

MESTRADO EM SEGURANÇA E QUALIDADE ALIMENTAR NA RESTAURAÇÃO

DISSERTAÇÃO

Desenvolvimento de um novo sistema de
classificação nutricional nos alimentos

Alice Ferreira Pires Tragedo Mendonça

Orientador: Professora Doutora Cláudia Viegas

Coorientador: Professor Especialista Ricardo Bonacho

Estoril, outubro de 2017

MESTRADO EM SEGURANÇA E QUALIDADE ALIMENTAR NA RESTAURAÇÃO

DISSERTAÇÃO

Desenvolvimento de um novo sistema de
classificação nutricional nos alimentos

Alice Ferreira Pires Traguedo Mendonça

Dissertação apresentada à Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril
para a obtenção do Grau de Mestre

Prof. Dr^a. Cláudia Viegas
(Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril) na qualidade de
Orientador

Prof. Especialista Ricardo Bonacho
(Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril) na qualidade de
Coorientador

Estoril, outubro de 2017

“Agir, eis a inteligência verdadeira. Serei o que quiser. Mas tenho que querer o que for. O êxito está em ter êxito, e não em ter condições de êxito. Condições de palácio tem qualquer terra larga, mas onde estará o palácio se não o fizerem ali?”

Fernando Pessoa

DEDICATÓRIA

Incontestavelmente dedico esta dissertação à minha mãe, Ana Bela Ferreira Pires. Tal como o nome indica, não existe pessoa com alma mais bela do que ela. Ensinou-me a ser forte, persistente, e fiel às minhas convicções. Sempre um exemplo de trabalho, retidão e empenho, no qual demonstrou ser em toda a sua vida. Mostrou-me que a dedicação, o respeito e o trabalho árduo acabam sempre por compensar.

À minha avó, Ricardina de Jesus Ferreira, por mostrar-me que é preciso semear a semente correta para colher os frutos que ambicionamos.

À minha madrinha, Alice Figueiredo Ribeiro da Cunha, a verdadeira razão do meu nome, que me ensinou a ser autêntica e genuína, e a nunca ter medo de mostrar o que eu verdadeiramente sou.

Ao meu namorado e melhor amigo, Ricardo José Cardoso da Silva, por ser a pessoa que está sempre ao meu lado, mesmo quando o mar o leva. Ensina-me que devemos ser sempre melhores a cada dia que passa, independentemente das dificuldades que a vida nos afronta.

Ao resto da família e amigos, que me fizeram ser tudo o que eu sou hoje.

AGRADECIMENTOS

À minha amiga e paciente orientadora Professora Doutora Cláudia Alexandra Colaço Lourenço Viegas, por me desafiar cada vez mais com projetos estimulantes, e por todas as suas horas que despendeu comigo, para me ajudar, encorajar e sossegar.

Ao Professor Ricardo Bonacho que sempre se disponibilizou em esclarecer e ajudar-me em qualquer altura.

Ao meu amigo Heitor Oliveira, à minha amiga Arianne Fernandes, e à minha amiga Daniela Fortuna, por acreditarem sempre nas minhas capacidades, dando-me sempre uma palavra de encorajamento quando mais precisava.

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	x
RESUMO	xi
ABSTRACT	xii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xiii
1. INTRODUÇÃO	1
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	4
2.1 EVOLUÇÃO DOS HÁBITOS ALIMENTARES	4
2.1.1 História da alimentação em Portugal.....	4
2.1.2 A Dieta Mediterrânica.....	6
2.1.3 A Dieta Mediterrânica em Portugal.....	7
2.1.4 A Dieta Mediterrânica e os Benefícios para a Saúde	8
2.1.5 Dieta atual em Portugal.....	9
2.2 PSICOLOGIA DO CONSUMO.....	10
2.2.1 <i>Marketing</i> Alimentar	10
2.2.2 Menções Nutricionais e Alegações de Saúde	15
2.2.3 Consumo alimentar excessivo	16
2.3 RÓTULOS ALIMENTARES	18
2.3.1 Rótulo como meio de comunicação	18
2.3.2 Legislação	19
2.3.3 Semáforo Nutricional	21
3. METODOLOGIA.....	25
3.1 Sistema Infográfico	25
3.2 Inquérito por Questionário	30
4. RESULTADOS	33
4.1 Caracterização da amostra	33
4.2 Comportamento do consumidor face aos rótulos.....	33

4.3	Classificação de alimentos.....	37
4.4	Classificação do semáforo nutricional	38
4.5	Classificação do novo sistema de classificação nutricional	39
5.	DISCUSSÃO	41
6.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	47
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
	ANEXOS.....	61
	Anexo I – Artigo Científico - Designing of New System for Presentation of Nutritional Information on Foods	61
	Anexo II – Questionário	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução temporal, entre 1990 e 2016, da adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico (PAM) em Portugal (Instituto Nacional de Estatística, 2017).....	9
Figura 2 - Guia de Valores do Semáforo Nutricional (Semáforo Nutricional, 2017)	22
Figura 3 - <i>Front-package</i> nutricional de alimentos (Deco Proteste, 2016).....	23
Figura 4 - Semáforo Nutricional de Cereais de Pequeno-Almoço (Do autor)	23
Figura 5 - <i>Front-package</i> nutricional de alimentos (Deco Proteste, 2016).....	23
Figura 6 - 5-color <i>Nutri-Score</i> (Nutractiv, n.d.)	26
Figura 7 - Certificado Energético (Adene – Agência para a energia, 2013)]..	27
Figura 9 - Sistema Infográfico Nutricional (Do autor).....	28
Figura 8 - Sistema Infográfico Nutricional (Do autor).....	28
Figura 10 - Classificação Alimentos (Do autor).....	28
Figura 11 - Pontuação Nutricional (Do autor)	29

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Importância da nutrição e da alimentação.....	33
Gráfico 2 - Leitura dos rótulos por parte dos inquiridos	34
Gráfico 3 - Importância dos elementos da informação nutricional	35
Gráfico 4 - Confiança na informação nutricional	35
Gráfico 5 - Compreensão da informação nutricional.....	36
Gráfico 6 - Dificuldades na compreensão da informação nutricional	37
Gráfico 7 - Classificação de diferentes tipos de alimentos.....	38
Gráfico 8 – Classificação do Semáforo Nutricional.....	39
Gráfico 9 - Classificação do novo sistema de classificação nutricional	40

RESUMO

As alterações dos hábitos alimentares, tem-se refletido na qualidade da alimentação da população mundial. Estas mudanças resultam, não só da maneira como as pessoas vivem, mas também da industrialização do presente século, que direcionam para uma dieta mais rica no consumo de carne, leite e derivados, ricos em gorduras e açúcares, e a redução do consumo de frutas, leguminosas, vegetais e hortícolas, o que se traduz no aumento da obesidade, as outras doenças crónicas não transmissíveis. A União Europeia tem realizado esforços para que os consumidores estejam cada vez mais informados nas escolhas.

A utilização do semáforo nutricional surge como tentativa de facilitar a leitura da informação nutricional dos produtos alimentares, porém a União Europeia questiona se este método consegue realmente encaminhar os consumidores a fazerem melhores escolhas alimentares, uma vez que há estudo que discutem poder ser mal interpretado e confuso.

O objetivo deste trabalho baseia-se na criação de uma nova sinalética de informação alimentar, que promova a transparência de informação, esclarecendo de forma clara o consumidor daquilo que o produto oferece em termos nutricionais. Pretende ainda identificar o grau de compreensão dos consumidores, relativamente ao semáforo e à nova sinalética desenvolvida. Os resultados revelam que o semáforo nutricional não é percecionado corretamente, levando a interpretações semelhantes para sinais diferentes, com uma amplitude alargada de resultados. O novo sistema infográfico apresenta resultados mais consistentes, sendo preferido pela maioria dos respondentes, aproveitando grande potencial para implementação na indústria e na restauração.

Palavras-Chave: rótulos nutricionais; escolhas do consumidor; design de rótulo.

ABSTRACT

Changes in dietary habits have had consequences in the quality of food for the world population. These changes result not only from the way people live, but also from the industrialization of the present century, which lead to a diet richer in meat, milk and dairy products, also richer in fats and sugars, together with a reduction in fruit consumption, legumes and vegetables, which leads to increased obesity and other non-communicable chronic diseases. The European Union has made efforts to make consumers more informed about food choices.

The use of nutritional traffic light system is an attempt to make nutritional information easier to read, but the European Union questions whether this method can really guide consumers to make better food choices, since there are studies that suggests it is being misinterpreted and confused.

The objective of this work is to create a new infographic system to promote the transparency of information, clearly clarifying the consumer of what the product offers from the nutritional point of view. It also intends to identify the degree of consumer understanding, regarding the traffic light and the new infographic system developed. The results reveal that the nutritional traffic light is not correctly perceived, leading to similar interpretations for different signals, with a wide range of results. The new infographic system presents more consistent results, being preferred by most of the respondents, making it of great potential for implementation in industry and catering.

Keywords: nutrition traffic labels; consumer choices; label design.

LISTA DE ABREVIATURAS

DM – Dieta Mediterrânea

DOP – Denominação de Origem Protegida

HTA – Hipertensão Arterial

IGP – Indicação Geográfica Protegida

IMC – Índice de Massa Corporal

MAI – *Mediterranean Adequacy Index*

OMS – Organização Mundial de Saúde

UE – União Europeia

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

1. INTRODUÇÃO

Os hábitos alimentares da população mundial estão a mudar desde o desenvolvimento da indústria de alimentos, em simultâneo com o aumento do consumo de alimentos fora do ambiente doméstico e com o crescimento da compra de refeições pré-embaladas e outros produtos alimentares nos supermercados, que têm levado a um consumo elevado de produtos processados. Ao mesmo tempo, as técnicas de publicidade e comercialização influenciam as escolhas dos consumidores, favorecendo a formação de novos hábitos alimentares e determinando as escolhas dos consumidores (Cohen and Babey, 2012).

A transição nutricional que a sociedade atravessa, caracteriza-se por uma dieta altamente calórica, rica em açúcares e gorduras, com baixo consumo de alimentos de alta densidade nutricional, levando ao desenvolvimento e ao aumento de doenças crónicas não transmissíveis, como obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e outras doenças relacionadas com a alimentação (World Health Organization, 2016).

Atualmente, a União Europeia (UE) argumenta que a forma como os valores nutricionais são apresentados não é a mais adequada e pretende padronizar esta informação usando uma forma inovadora que facilite a escolha do consumidor, de acordo com os valores apresentados, deixando de lado o sistema que tem vindo a ser mais utilizado: "o semáforo", que, apesar de ter conseguido melhorar as escolhas alimentares por parte de alguns consumidores, ainda não é um sistema completamente intuitivo (Leek, Isabelle and Emily, 2015).

Analisando e observando a realidade das escolhas alimentares dos consumidores, podemos prever as dificuldades enfrentadas pela população, uma vez que a maioria não tem formação suficiente para interpretar

corretamente os rótulos dos alimentos e escolher conseqüentemente produtos alimentares adequados para uma boa nutrição (Leek, Isabelle and Emily, 2015).

Com o objetivo de promover escolhas alimentares adequadas, a confiança na informação é indispensável. Uma vez que os rótulos são elementos essenciais na comunicação entre empresas produtoras de alimentos e consumidores, eles devem conter todas as informações necessárias, de forma clara e simples aos olhos do consumidor comum (Sousa, 1995).

Neste contexto, os objetivos do presente trabalho são:

- ⇒ Caracterizar as opiniões dos consumidores em relação à sua dificuldade na leitura de rótulos alimentares e nutricionais;
- ⇒ Identificar os motivos pelo qual os consumidores não utilizam o método do "semáforo";
- ⇒ Identificar os aspetos facilitadores de uma melhor compreensão da informação nutricional;
- ⇒ Desenvolver um novo sistema de classificação nutricional que torne mais intuitivo o valor nutricional dos alimentos, facilitando as escolhas alimentares dos consumidores;
- ⇒ Verificar a percepção dos consumidores sobre este novo sistema de classificação nutricional.

Este trabalho visa assim perceber o grau de consciencialização do consumidor, colocando escolhas alimentares mais e menos adequadas, juntamente com o atual sistema de "semáforo", comparando-o com o novo sistema de classificação nutricional. O objetivo será compreender, em primeiro lugar, a fiabilidade do semáforo na escolha alimentar e, posteriormente, a eficiência do novo sistema de classificação nutricional,

bem como a contribuição que esta pode oferecer nas escolhas dos consumidores.

Ao combinar a ciência do *design* e da nutrição irá ser possível criar um novo sistema de classificação nutricional para substituir o atual sistema de “semáforo”, tentando promover a transparência e a compreensão da informação nutricional, permitindo aos consumidores identificar de forma imediata a pontuação do produto em termos nutricionais, melhorando assim a sua seleção de alimentos.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1 EVOLUÇÃO DOS HÁBITOS ALIMENTARES

2.1.1 História da alimentação em Portugal

A palavra “dieta” é normalmente utilizada com um sentido restritivo que nos leva a acreditar que existe privação de algum tipo de alimento, com o objetivo da perda de peso, quando, na verdade, é a “dieta” que define o *modus alimentarius* individual, que identifica o gosto pessoal de cada pessoa, criando assim a personalidade gastronómica (da Câmara, 2015).

Globalmente, as pessoas não seguem a mesma “dieta”, pois a forma como cada um se alimenta, está diretamente ligada ao tipo de alimentos disponíveis em função da localização geográfica, das tradições, da religião, dos hábitos locais e das economias disponíveis no seio familiar de cada um. As diferenças entre povos, demonstram características das origens de cada povo e dos seus ciclos históricos (da Câmara, 2015).

No século XVII, os portugueses tinham muita apetência para a carne de caça, deixando o peixe de parte, porém, nem sempre os gostos alimentares demonstravam o que realmente a população consumia, devido às contingências de cada classe social. A carne de caça (como o javali, veados e a perdiz) eram bastante apreciadas pela elite social, já o coelho, era considerada na altura uma praga, que arruinava a agricultura e era deixado para os mais pobres. Em termos de preferências, em primeiro lugar surgia o pato, de seguida a carne de vaca e a de carneiro. Na altura, o porco gerava alguma preocupação, sendo que o chouriço era menosprezado a nível social (da Câmara, 2015).

Os cereais, sempre tiveram uma base importante na alimentação dos portugueses, nomeadamente no uso do pão, que era acompanhado de cebola e vinho. O trigo era o “rei dos cereais”, porém, o milho era mais utilizado no norte de Portugal. O arroz, era o mais consumido, tanto pela plebe, como nas casas da elite social, em praticamente todas as refeições. As refeições também eram habitualmente acompanhadas por castanhas, grão-de-bico, favas ou lentilhas e por legumes frescos (Veloso, 2006).

A abundância e a variedade do pescado em Portugal facilitaram o aparecimento de pratos com todo o tipo de peixe, marisco, fresco ou salgado. A sardinha assada era considerada no século XV um alimento de ínfima categoria. Apesar dos portugueses terem sido os pioneiros na pesca do bacalhau, na altura apenas havia bacalhau importado. Os doces eram o grande pecado dos portugueses, normalmente consumidos depois do jantar e na ceia. Os doces feitos nos conventos, tornaram-se as especialidades regionais do país (da Câmara, 2015).

Os alimentos eram escolhidos hierarquicamente, de forma a que a elite social consumisse os melhores alimentos, deixando os piores para os mais pobres. Era conforme a distância que os alimentos estavam do céu, que eram avaliados, desta forma, os alimentos que estavam mais próximos do céu eram considerados puros, como os pequenos pássaros ou perdizes e os frutos das árvores, desde que não tivessem caído do chão. Aos mais pobres destinavam-se os alimentos da terra como as cebolas, raízes e o porco. Era desta forma, que as classes mais desfavorecidas sofriam de desequilíbrios alimentares, devido à irregularidade no consumo de proteínas animais. Guerras, epidemias e fenómenos climatéricos adversos resultaram num inflacionamento dos géneros alimentícios o que levou a várias crises de subsistência, fome e mortes. Estes desequilíbrios alimentares que a população mais vulnerável era exposta, relacionavam-se apenas com a falta

de géneros alimentícios, ou falta de poder monetário. Ainda assim, a população dispunha de uma grande variedade de alimentos, onde os de origem vegetal apresentavam maior preponderância face aos de origem animal, com uma ingestão elevada de cereais, leguminosas e hortícolas. Atualmente, sucede o inverso, os desequilíbrios alimentares advêm sobretudo do excesso na ingestão de proteína animal, predominantemente carne, e na insuficiência no consumo de hortícolas e vegetais (da Câmara, 2015).

2.1.2 A Dieta Mediterrânica

“Transmitida de geração em geração, em particular através das famílias, a dieta mediterrânica providencia um sentimento de pertença e de partilha e constitui para aqueles que vivem na bacia mediterrânica um marcador de identidade e um espaço de partilha e de diálogo”

UNESCO, 7 de dezembro de 2013, Decisão 8.COM.10, R1

Existe uma forte ligação entre a palavra “Mediterrâneo” e os acontecimentos ancestrais: desde as grandes transações comerciais às tradições antigas emergidas nos mares de interesses culturais e sociológicos entre terras que rodeavam o mar Mediterrâneo. As condições ambientais, articuladas com a fácil movimentação de pessoas e mercadorias, foram a chave para o desenvolvimento de uma forte identidade cultural e religiosa na região. A Dieta Mediterrânica (DM) não é só uma questão de nutrição, mas sim um misto de prismas que abrangem cultura, história, economia, gastronomia, ruralidade, ambiente. (da Câmara, 2015).

A história do Mediterrâneo converge com a história do pão, do vinho e do azeite, que tem sido a união dos povos do Mediterrâneo ao longo dos

séculos. Esta trilogia marcou a gastronomia portuguesa profundamente, especialmente nas zonas do Algarve e Alentejo (da Câmara, 2015).

A “Dieta Mediterrânica” data de há muitos anos e tem perdurado por séculos sem grandes alterações, mas é, no entanto, recente a evidência científica que estabelece a relação entre a prática deste típico de dieta e a diminuição do risco de doença (Keys, 1980) (Barros et al., 2013).

Na DM, o consumo variado de frutas e vegetais frescos, pão, vinho, cebola, alho, leguminosas e a ingestão de peixe e carnes brancas em quantidade superior às carnes vermelhas demonstraram ser a combinação alimentar mais saudável em termos cardiovasculares e do bem-estar em geral (Keys, 1980).

2.1.3 A Dieta Mediterrânica em Portugal

“Portugal é mediterrânico por natureza, e oceânico por posição”

José Adriano Pequito Rebelo, 1929

Portugal é considerado um país com características mediterrânicas, pela sua história, hábitos alimentares e pelas suas práticas sociais e culturais. A enorme variedade de ingredientes e produtos que encontramos dispersos em cada ponto do País, faz com que Portugal seja uma peça importante a nível europeu em termos de certificações de Denominação de Origem Protegida (DOP) e de Indicação Geográfica Protegida (IGP). O clima temperado, a economia, o percurso histórico, a localização atlântica favorecida foram fatores que influenciaram e enriqueceram a gastronomia portuguesa (Carvalho, n.d).

A menção da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) concedida a Portugal, que ocorreu em dezembro de

2013, reconheceu a presença do património alimentar mediterrânico em Portugal, com o objetivo de reforçar a importância da preservação e propagação da DM como legado para a posteridade (Barros et al., 2013) (Xavier Medina, 2009) (Cristo, 2014).

2.1.4 A Dieta Mediterrânica e os Benefícios para a Saúde

Atualmente, existe uma grande prevalência de doenças crónicas não transmissíveis cujo um dos principais fatores de risco se relaciona com a alimentação (World Health Organization, 2014). Doenças do aparelho circulatório, doenças cardiovasculares, doença isquémica do coração, enfarte agudo do miocárdio, tumores malignos e diabetes *mellitus* são o resultado de estilos de vida e hábitos alimentares desapropriados (Keys, 1980).

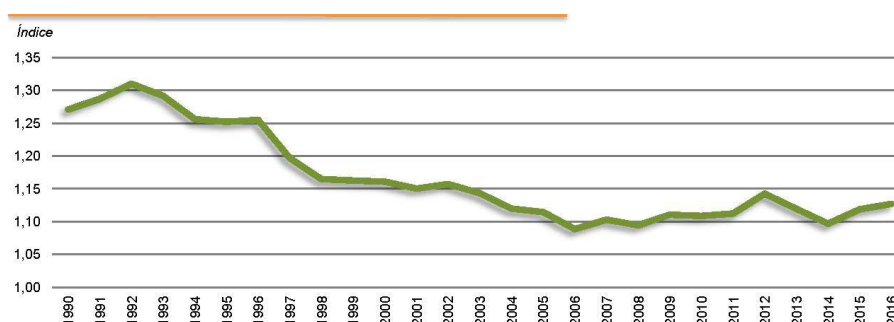
Nos últimos 50 anos, diversos estudos têm demonstrado uma relação benéfica entre a DM e a diminuição do risco de doença. Vários autores encontraram ligação entre a DM e o decréscimo da mortalidade causadas por doenças crónicas como cancro, diabetes *mellitus* tipo 2, asma e atopia, obesidade, doenças cardiovasculares e doenças neurodegenerativas. A elevada ingestão de fibras, substâncias antioxidantes, preferência pelo consumo de gorduras monoinsaturadas como o azeite, e o abundante consumo de hortofrutícolas, características da DM, resultam na prevenção das doenças anteriormente mencionadas (Georgoulis, Kontogianni and Yiannakouris, 2014) (Grosso et al., 2013) (Kolovery et al., 2014) (Delgado-Lista et al., 2014) (Chatzi and Kogevinas, 2009).

2.1.5 Dieta atual em Portugal

Atualmente, estamos perante um afastamento notório da DM, devido à crescente globalização cultural dos mercados alimentares e às alterações a nível político, económico e social. Estes fatores fomentam alterações ao nível gastronómico em Portugal (da Silva *et al.*, 2009). No entanto, não é só Portugal que está perante as mudanças gastronómicas. Toda a região do mediterrâneo atualmente enfrenta uma mudança a nível nutricional, expressa através dos atuais indicadores de obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares. Em simultâneo, existe uma crescente desigualdade social, enquanto uns países lutam para combater a desnutrição, outros lidam com problemas de excesso de peso devido à elevada ingestão energética (Lacirignola and Capone, 2015).

No início do século XXI, a situação de Portugal reverteu-se, passou de um regime alimentar de subsistência, para um regime alimentar idêntico ao Ocidente, o que levou a uma descida nos valores de adesão ao padrão alimentar mediterrânico (Pinho *et al.*, 2016). O grau de adesão à DM é calculado através do *Mediterranean Adequacy Index* (MAI) (figura 1), que é obtido através da divisão da ingestão de grupos de alimentos associados a uma DM saudável, pela ingestão de grupos de alimentos não associados a uma alimentação mediterrânica saudável (Instituto Nacional de Estatística, 2017).

Figura 1 - Evolução temporal, entre 1990 e 2016, da adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico (PAM) em Portugal (Instituto Nacional de Estatística, 2017).



Na figura 1, é possível observar a descida ao índice de adesão à DM.

Os dados da Balança Alimentar Portuguesa apresentam valores sobre a disponibilidade alimentar relativos ao período de 2012 e 2016, através dos quais, é possível observar o excesso de disponibilidade dos grupos “carne, pescado e ovos” e “óleos e gorduras” e o défice dos grupos “hortícolas”, “frutos” e “leguminosas secas” (Instituto Nacional de Estatística, 2017). Estes dados são reforçados pelo último inquérito alimentar nacional que referem que uma percentagem elevada da população (53%) não cumpre a recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS), relativamente às frutas e produtos hortícolas, sendo a percentagem maior quando nos referimos a crianças e adolescentes. O mesmo estudo refere uma prevalência de adesão ao padrão alimentar mediterrânico por parte de apenas 27,8% da população (Lopes *et al.*, 2017).

A obesidade predomina na população portuguesa. Mais de 50% dos adultos portugueses sofrem de excesso de peso, sendo que a principal causa são os maus hábitos alimentares, observando-se uma tendência crescente com o aumento da idade (Instituto Nacional de Estatística, 2017) (Lopes *et al.*, 2017). Esta é uma tendência que urge reverter, através de um trabalho conjunto entre os serviços de saúde, as autoridades, e as empresas/indústria alimentar.

2.2 PSICOLOGIA DO CONSUMO

2.2.1 *Marketing* Alimentar

O *marketing* alimentar, é frequentemente referido como um dos responsáveis pelo aumento da obesidade a nível mundial. Os fatores do marketing alimentar, mais conhecidos como “*Marketing Mix*”, que estão relacionados com o aumento do consumo energético incluem o preço, o

produto, a promoção e o ponto-de-venda (van Waterschoot and van den Bulte, 1992).

2.2.1.1 Preço

O preço dos alimentos a curto e a longo prazo, tal como o tipo de preço, influencia a quantidade que as pessoas vão adquirir e o seu eventual consumo. Nos últimos 50 anos, o preço dos alimentos foi alvo de um decréscimo, principalmente em alimentos com elevado teor de açúcar e gordura e alimentos prontos a comer. Os consumidores aprenderam que os alimentos mais baratos são igualmente satisfatórios do ponto de vista do paladar, sem compreender as consequências para a saúde (Finkelstein, Ruhm and Kosa, 2005).

Os descontos e as promoções podem levar a um aumento no consumo, acelerando o consumo dos produtos alimentares com desconto ou em promoção. Este fenómeno consegue ser facilmente explicado, pois o consumidor assume que um produto que outrora esteve em promoção ou com desconto, estará em promoção ou com desconto novamente, ou então, simplesmente porque o produto acabou por ter um valor menos elevado, logo o consumidor não tem de esperar por nenhuma ocasião especial para consumir o produto adquirido mais barato. A redução dos preços aplicada em descontos em quantidade, com tamanhos de pacotes maiores ou pacotes com várias unidades geralmente levam os consumidores ao aumento do consumo e a comprarem mais do que realmente necessitam, especialmente para consumidores com excesso de peso. Apesar de ser um consenso de que o preço é um dos fatores do *marketing* mais fortes que levam ao aumento do consumo energético e obesidade, o preço não é o único determinante para as escolhas alimentares dos consumidores e não

explica isoladamente o aumento da obesidade a nível mundial (Chandon and Wansink, 2002).

2.2.1.2 Produto

São vários os aspetos no produto que têm a capacidade de influenciar o consumidor: qualidade dos ingredientes, a densidade energética, variedade, quantidade (número de doses disponíveis numa embalagem) e o produto em si. Um dos objetivos primários das empresas alimentícias é melhorar o paladar dos alimentos, no entanto, geralmente a palatabilidade aumenta o aporte energético dos consumidores (Chandon and Wansink, 2012). O sabor é a combinação entre o gosto e o aroma, mas também pode ser melhorado combinando diferentes texturas, cores ou temperaturas. A combinação de açúcar, gordura e sal, aumenta a palatabilidade, porém, com consequências, habitualmente negativas sobre a saciedade, reduzindo-a. Consequentemente, tem-se registado um aumento na oferta de produtos ricos em gordura e açúcares, pois representam uma grande parte dos alimentos mais consumidos (Stubbs and Whybrow, 2004). Muitas marcas já são predominantes na dieta de muitos consumidores, especialmente em refeições nutricionalmente pobres. É por este motivo, que as empresas alimentícias têm receio de reduzir nutrientes prejudiciais dos seus produtos, com receio de que as vendas enfraqueçam e o consumidor deixe de estar fidelizado à marca (Chandon and Wansink, 2012).

O papel das indústrias alimentares na reformulação de alimentos é indispensável para o aumento da oferta de produtos alimentares mais saudáveis. Nos últimos anos, devido à preocupação do consumidor em procurar alimentos mais saudáveis, a indústria alimentar tem reformulado alguns produtos, contudo, nem sempre são bem-sucedidos do ponto de vista nutricional. Um dos alimentos mais reformulados pela indústria alimentar

tem sido o iogurte, devido ao seu nível de açúcar e gordura. Atualmente no mercado, encontram-se disponíveis iogurtes sem açúcar (com adição de edulcorantes), e iogurtes sem gordura (utilizando leite pasteurizado parcialmente desnatado). Algumas destas alternativas encontram várias limitações no seu uso, tal como o uso de adoçantes, que pode ter consequências a nível intestinal se for ingerido em elevadas quantidades; o preço das alternativas pode ser mais dispendioso; e a resistência dos consumidores ao uso de aditivos, que procuram rótulos mais limpos, com o mínimo de ingredientes (Buttriss, 2012).

2.2.1.3 Promoção

O *marketing* é a forma mais reconhecida e com mais influência utilizada pelas empresas de forma a aumentarem a vendas dos seus produtos. Envolve a publicidade, as menções nutricionais, menções da marca, e alegações de saúde e tem a capacidade de informar o consumidor sobre o preço dos produtos, os seus atributos, onde pode ser adquirido, elevando assim a visibilidade das marcas, levando os consumidores, nomeadamente crianças, a preferirem uma marca específica (*branding*) que já conhecem ou ouviram falar, do que uma marca com melhores qualidades nutricionais ou hedónicas. É através do *branding* (criação de um nome, símbolo ou slogan) que os consumidores identificam um produto e criam associações positivas, associando-o a um produto com valor adicional (Keller, M. G. and Jacob, 2011)

Ultrapassando a consciência dos consumidores, o marketing aumenta as expectativas do consumidor em relação a um determinado produto quanto aos benefícios sensoriais e não sensoriais do produto (valor social e simbólico), fazendo com que o sabor e o prazer sejam alvos mais importantes do que a saúde (Chandon and Wansink, 2012).

Novas formas de marketing são recentemente utilizadas sem que o consumidor se aperceba, tal como o “*advergaming*”, a utilização das redes sociais e *design* das embalagens. Mesmo quando o consumidor tenha noção da intenção destas ferramentas persuasivas, podem não reparar que as suas escolhas estão a ser influenciadas pelas mesmas. Contudo, o marketing não interage isoladamente, mas sim em conjunto com as promoções e descontos, determinando as escolhas alimentares dos consumidores e consequentemente os indicadores de saúde (Chandon and Wansink, 2012).

As marcas dos alimentos têm um grande impacto sobre o consumidor. O consumo energético é mais elevado nos alimentos de marca do que nos alimentos de marca branca. A diferenciação das marcas às marcas brancas, são a inclusão de logótipos, textos descritivos, embalagens com cores e formatos diferenciadores. Os consumidores associam as cores a diferentes significados, que atingem principalmente os sabores e a qualidade dos produtos. A harmonia de cores, principalmente no uso de cores equivalentes, produz efeitos de satisfação no consumidor (Krishna, Cian and Aydinoglu, 2017).

2.2.1.4 Ponto-de-venda

O ato de comer é muito mais que apenas a ingestão de alimentos. Comer, é uma atividade cultural, social, uma forma de entretenimento e prazer, e é fortemente influenciada pelo ambiente. Neste contexto, a maneira mais eficaz do *marketing* influenciar o consumo é alterar o ambiente e tornar os alimentos mais acessíveis, salientes e convenientes ao consumo. Um dos grandes objetivos do *marketing* é facilitar o acesso aos alimentos, tornando-os mais fáceis de adquirir, preparar e consumir. Alimentos prontos-a-consumir estão disponíveis em qualquer lugar, a qualquer hora, nomeadamente em países desenvolvidos. É possível comprar alimentos não

só em restaurantes, mercearias e cafés/bares, mas também em postos de combustíveis, quiosques, locais de trabalho, escolas e em hospitais. Existe cada vez mais a possibilidade de entrega ao domicílio em casa ou no trabalho. Alimentos que costumavam ser adquiridos em pequenas mercearias, atualmente são adquiridos em grandes superfícies, com um poder de *marketing* marcante nas compras dos consumidores. Estas melhorias a nível de *marketing* e distribuição dos alimentos, conseguem explicar em parte, o aumento das calorias consumidas pela população (Swinburn et al., 2011). Estudos comprovam que quando existe a proximidade de mercearias, o Índice de Massa Corporal (IMC) diminui, uma vez que as mercearias têm maior disponibilidade de produtos com elevada qualidade nutricional. O contrário acontece, quando existe a proximidade a cadeias de *fast-food*, o IMC aumenta significativamente (Brownell and Gold, 2012) (Block et al., 2011).

A disponibilidade, sensibilização e preferências não são suficientes para aumentar as vendas, desta forma, os *marketers* ajustam estratégias para aumentar a visibilidade dos alimentos no momento da compra e de consumo. O simples aumento do número de prateleiras preenchidas no supermercado ou a colocação de produtos familiares no topo da prateleira, aumentam a probabilidade de o produto ser avistado, considerado e escolhido. O simples fato de ver ou cheirar os alimentos pode aumentar o sentimento de fome, desvalorizando outros sentidos, e estimular a salivação e o consumo mesmo quando a pessoa está saciada (Krishna, Cian and Aydinoglu, 2017).

2.2.2 Menções Nutricionais e Alegações de Saúde

É através do *design* da embalagem que se pode reestruturar a maneira como o consumidor tem acesso à informação contida no produto (através

de uma leitura mais fácil e consistente), e também encontrar uma melhor maneira visual de transcrever os valores apresentados nas tabelas nutricionais, tornando mais clara a informação nutricional de um alimento em específico (Kiesel, McCluskey and Villas-Boas, 2011).

Não é só através do nome que um produto tem impacto nas expectativas do consumidor, é também através da composição nutricional presente no alimento, mais especificamente os macronutrientes ou os ingredientes que o compõem (Chandon and Wansink, 2012). Tendo em consideração a crescente preocupação por parte dos consumidores relativamente aos aspetos de saúde e nutrição (Forbes, 2015), as marcas e os rótulos, independentemente do valor nutricional global do produto, procuram focar a sua mensagem nos aspetos mais positivos (Krishna, Cian and Aydinoglu, 2017).

Apesar das menções nutricionais e das alegações de saúde estarem reguladas, a decisão de as usar cabe somente às empresas alimentares. O uso de menções/alegações tem sido nos últimos anos fortemente utilizada, através de menções/alegações como “baixo em gorduras”, “*light*”, “rico em ómega-3”, “baixo em açúcares”, “rico em fibra”, “reduz o colesterol”, entre outras. Além de avaliar se as alegações de saúde são cientificamente verdadeiras, uma questão importante a examinar é como são entendidas pelos consumidores. Também são utilizados logotipos ligados a associações (como a APC – Associação Portuguesa de Celíacos), símbolos de certificação biológica, *Kosher* ou *Halal*, que têm capacidade de influenciar as vendas dos respetivos produtos (Kiesel, McCluskey and Villas-Boas, 2011).

2.2.3 Consumo alimentar excessivo

Apesar da associação entre estimulação sensorial, palatabilidade, o consumo e alimentos altamente apazíveis, não existe explicação suficiente

para o excesso de consumo. Os indivíduos comem mesmo quando já se encontram satisfeitos por pura compulsividade, muitas vezes em contexto de distração não se apercebendo da ingestão alimentar. O contrário acontece quando estão focados no ato de comer e na satisfação que o mesmo proporciona. De forma geral, as decisões alimentares são influenciadas por desejos motivacionais e pela estimulação sensorial que a comida oferece. Portanto, não há dúvidas que o *marketing* tem desempenhado um papel importante no desenvolvimento de alimentos mais complexos, palatáveis e gratificantes, que muito dificilmente as pessoas conseguem resistir com facilidade (Mela, 2006).

Na maioria dos alimentos e bebidas, as empresas podem escolher o tamanho e a descrição das embalagens e das porções. As embalagens dos produtos e as porções cresceram consideravelmente nas últimas décadas, sendo que as porções são invariavelmente maiores do que o recomendado. A tendência para o "*supersizing*" tem sido apontada como uma das causas para o aumento da obesidade no mundo, particularmente nos países desenvolvidos (Rolls, Roe and Meengs, 2007). Os produtos de embalagens maiores têm, geralmente um preço por unidade mais baixo que os pacotes normais. É lucrativo para as empresas, reduzirem o preço unitário de produtos de maior embalagem, pois os custos com as embalagens são mais baixos. Desta forma, o consumidor acha preferível e vantajoso comprar maior quantidade por um preço menor. Na verdade, as empresas alimentares beneficiam em todos os aspetos, pois os seus produtos são comprados por dois tipos de consumidores: os que estão dispostos a pagar mais por tamanhos de porções menores que ajudam no controlo do consumo dos produtos, e pelos que não se preocupam com excesso de consumo e estão dispostos a comprar quantidades maiores para obter um preço menor pelo produto. Como resultado, produtos de embalagens

maiores, geralmente são mais lucrativos para as empresas alimentares, visto que beneficiam de um maior lucro económico e também do ponto de vista ambiental. Contudo, maiores embalagens e maiores porções levam a maiores consumos. Os efeitos do tamanho das embalagens no consumo, são fortemente influenciados devido à disponibilidade de outros tamanhos no mercado escolhidos pelo consumidor. Em simultâneo, os produtos de embalagens maiores são vistos como quantidades apropriadas e normais para consumir (Geier, Rozin and Doros, 2006). Outros dos motivos pelos quais os consumidores consomem demasiado é porque desconhecem o quão desproporcionais as embalagens e as porções são, mas também, porque as informações sobre as porções, volume, e aporte energético nem sempre são facilmente acessíveis/percetíveis (Chandon and Wansink, 2012).

2.3 RÓTULOS ALIMENTARES

2.3.1 Rótulo como meio de comunicação

Apesar de ser uma forma publicitária, o rótulo deve ser um meio de informação que facilite a escolha do consumidor para que este adquira e consuma o que realmente pretende. De acordo com o Regulamento (UE) nº 1169/2011 de 25 de outubro do Parlamento Europeu, entende-se por “rótulo”, uma etiqueta, uma marca comercial ou de fabrico, uma imagem ou outra indicação gráfica descritiva, escritas, impressas, gravadas com estêncil, marcadas, gravadas em relevo ou em depressão ou afixadas na embalagem ou no recipiente dos géneros alimentícios” (Regulamento (UE) Nº 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de Outubro de 2011). A necessidade do consumidor de estar informado quanto ao produto, tem início antes do consumidor comprar o produto, percorre a altura em que é efetuada a compra e após o ter comprado. Em todas estas fases (de

aquisição e utilização), a rotulagem tem um papel deveras importante. O consumidor final é cada vez mais exigente no que diz respeito à informação prestada pelos produtos (Sousa, 1995).

2.3.2 Legislação

Com o intuito de proteger o consumidor e para que este não seja induzido em erro, o Regulamento (EU) N°1169/2011 de 25 de outubro do Parlamento Europeu, relativo à prestação de informação aos consumidores, estabeleceu a base de forma a assegurar a segurança do consumidor no que diz respeito à informação sobre géneros alimentícios. Desta forma, a rotulagem passou a ser mais clara e legível de forma a permitir que o consumidor adquira o produto que realmente tenciona (Deco Proteste, 2014; Regulamento (UE) N° 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de Outubro de 2011).

Desde dezembro de 2014, os rótulos das embalagens dos alimentos e das bebidas passaram a ter novas regras (Autoridade de Segurança Alimentar e Económica, 2016), (Deco Proteste, 2014), (Jornal de Notícias, 2014).

- ⇒ **Legibilidade** – Para evitar que a informação seja escrita em letras demasiado pequenas e que os dados importantes fiquem impercetíveis ou ilegíveis, as letras deverão ter 1,2 milímetros, no mínimo. No caso de pequenas embalagens com superfície inferior a 80 cm², a altura mínima passa para 0,9 milímetros;
- ⇒ **Denominação de venda** – O nome do produto deve ser apresentado no rótulo de forma visível e facilmente percetível;

- ⇒ **Quantidade líquida** – A quantidade de produto contido na embalagem tem que ser expressa em volume ou em massa (exemplo: 200 gramas);
- ⇒ **Responsável pelo produto** – É obrigatório a identificação e morada da entidade responsável pelo produto;
- ⇒ **Código de barras** – Mesmo não sendo obrigatório, os códigos de barras apresentam vantagens para o fabricante, vendedor e distribuidor, facilitando a venda, a gestão de stocks, bem como a consulta do histórico do produto;
- ⇒ **Embalagem reciclável** – Símbolos que informam o consumidor das normas ambientais que ajudam a decidir como tratar as embalagens após consumo;
- ⇒ **Número de lote** – Este código é bastante vantajoso para as autoridades de controlo e para o próprio industrial, uma vez que lhe permite reconhecer qualquer acidente no circuito de produção ou comercialização;
- ⇒ **Lista de ingredientes** – A lista de ingredientes deve ser indicada por ordem decrescente da importância dos mesmos. Assim, é mais fácil perceber que o primeiro ingrediente é aquele que se encontra em maior quantidade;
- ⇒ **Macronutrientes** – O valor energético e a quantidade de lípidos, ácidos gordos saturados, hidratos de carbono, açúcares, proteínas e sal terão de ser referidos de forma legível no rótulo dos produtos;
- ⇒ **Alergénios em destaque** – As substâncias suscetíveis de provocar alergias ou intolerâncias devem aparecer com destaque na lista dos ingredientes, a negrito, sublinhadas ou com cor. Na falta de lista de ingredientes, a menção "contém" deverá aparecer na embalagem,

seguida do ingrediente ou produto em causa (por exemplo, "contém trigo");

- ⇒ **Data de validade** – Durabilidade mínima ou data limite de consumo do produto;
- ⇒ **Condições de conservação** – As condições especiais de conservação, quando necessárias, têm de ser indicadas;
- ⇒ **Porção** – É a quantidade média recomendada do alimento para manter uma alimentação saudável. Na maioria das vezes, os valores nutricionais não corresponder ao alimento inteiro, mas sim à porção indicada;
- ⇒ **VDR** – Valor Diário Recomendado é uma orientação que indica qual a quantidade de energia (calorias) e de nutrientes que o alimento apresenta em relação a uma dieta média de 2.000 kcal. Estes valores são flexionáveis em concordância com o sexo, idade, nível de atividade física, entre outros atributos.

Estas regras encontram-se atualmente implementadas e tiveram como objetivo a melhoria da informação prestada ao consumidor.

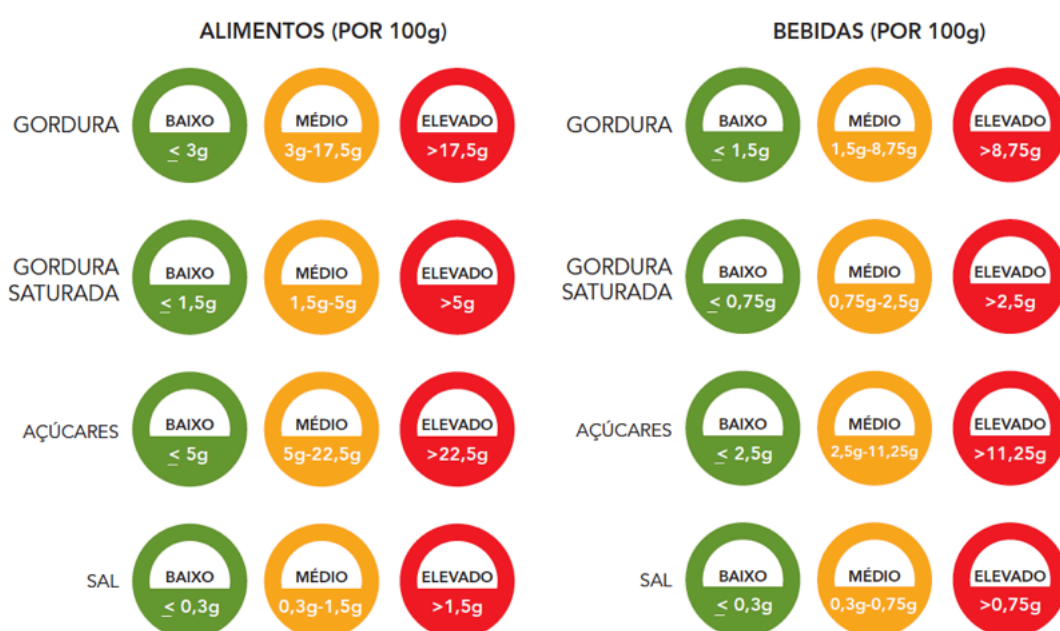
2.3.3 Semáforo Nutricional

Para além daquela que é a informação legalmente obrigatória nos rótulos, nomeadamente a declaração nutricional, muitas empresas usam sistemas de classificação nutricional simplificados, de forma a que o consumidor identifique mais facilmente as vantagens nutricionais do produto.

O exemplo mais divulgado é o semáforo nutricional. Este semáforo utiliza um sistema de classificação por cores (semelhantes aos semáforos de trânsito) que estão associadas a 4 nutrientes: açúcar, gordura, gordura

saturada e o sal. A cor verde significa que o alimento tem uma concentração baixa do nutriente, a cor laranja indica que o alimento tem uma concentração média do nutriente, o vermelho representa uma elevada concentração do nutriente no alimento. As calorias, são simbolizadas por cinzento, pois não tem qualquer significado nutricional. É através dos valores da figura 2, que o sistema separa os nutrientes por cores.

Figura 2 - Guia de Valores do Semáforo Nutricional (Semáforo Nutricional, 2017)



Na figura 3 apresenta-se o semáforo nutricional indicar para apresentar os valores nutricionais de cereais de pequeno-almoço com sabor a chocolate. Através das cores do semáforo nutricional, conclui-se que este tem um elevado teor de açúcar, sendo o único nutriente a vermelho, todos os outros encontram-se a verde. Este pormenor pode levar o consumidor a identificar este alimento sendo saudável, por ter apenas um único nutriente a vermelho. Outros aspetos como o índice glicémico do alimento, a sua natureza (processado ou fresco), entre outros não são tidos em consideração nesta classificação, o que leva a uma análise redutora do alimento em si.

Outros supermercados aderiram à ideia de dispor os valores nutricionais na *front-package* dos produtos alimentares, porém, não utilizam o sistema de cores, como mostra a figura 4.

Também é possível encontrar no mercado, valores nutricionais na *front-package* dos produtos alimentares que estão escritos em língua estrangeira (figura 5).

Figura 4 - Semáforo Nutricional de Cereais de Pequeno-Almoço (Do autor)



Figura 3 - *Front-package* nutricional de alimentos (Deco Proteste, 2016)



Figura 5 - *Front-package* nutricional de alimentos (Deco Proteste, 2016)



Apesar deste sistema estar muito implementado, como já foi referido, não é linear que a classificação atribuída seja bem interpretada pelo consumidor. O alimento é muito mais do que a soma dos seus nutrientes e a avaliação isolada de cada nutriente não reflete o seu valor nutricional global. Também, a União Europeia, concorda, que este sistema leva a interpretações dúbias e pouco consistentes por parte dos consumidores, argumentando que, não é completamente intuitivo e pode induzir os consumidores em erro na escolha de alguns alimentos que possam estar avaliados de forma incorreta (Buttriss, 2012).

3. METODOLOGIA

De forma a responder aos objetivos deste trabalho, dividimos a metodologia em duas partes:

Numa primeira fase, desenvolveu-se um novo sistema de classificação nutricional – sistema infográfico, que foi inspirado na Etiqueta Energética da União Europeia (figura 7), utilizada em Portugal, para autenticar a eficiência energética dos eletrodomésticos (Adene – Agência para a energia, 2013), bem como no modelo *5-color Nutri-Score* (figura 6) desenvolvido em França (logótipo que consiste no uso da cor e letras na frente da embalagem para avaliar nutricionalmente um alimento).

Numa segunda fase, utilizou-se um inquérito por questionário, com o objetivo de caracterizar as opiniões dos consumidores relativamente à sua capacidade na leitura dos rótulos, perceção relativamente ao semáforo e identificação dos aspetos facilitadores para uma melhor compreensão da informação nutricional e identificação da perceção dos consumidores sobre o novo sistema de classificação nutricional.

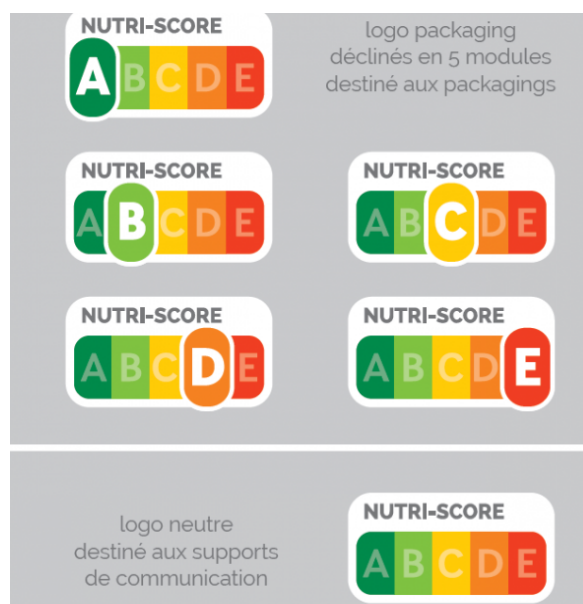
3.1 Sistema Infográfico

O objetivo de criar um novo sistema de classificação nutricional, baseou-se no conceito de simplicidade e facilidade para que qualquer consumidor (desde analfabéticos, daltónicos, com outros problemas relacionados com as dificuldades de visão, ou até o consumidor que não tenha muito tempo para analisar os rótulos) consiga identificar e distinguir de forma rápida um alimento mais saudável de um alimento menos saudável.

Como já foi referido, o sistema infográfico foi inspirado em dois sistemas já existentes no mercado, utilizados em dois contextos diferentes: eficiência e alimentação, desenvolvidos com o intuito de tornar a etiquetagem mais simples e funcional para o consumidor.

O modelo *5-color Nutri-Score* (figura 6), desenvolvido pela França, é um sistema bastante recente. O modelo classifica alimentos e bebidas de acordo com cinco categorias de qualidade nutricional, indicadas através de uma escala de cores que varia de verde (A) a vermelho (E). Foi através deste modelo que surgiu a ideia de criar um modelo apenas com uma única cor, de forma a facilitar a classificação do alimento por parte do consumidor.

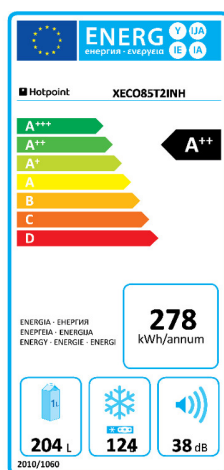
Figura 6 - 5-color Nutri-Score (Nutractiv, n.d.)



A Etiqueta Energética da União Europeia, surgiu através de uma Diretiva em 2010, e foi a partir dessa data que começou a ser utilizada em Portugal (Diretiva 2010/30/UE). Como se pode observar na figura 7, a Etiqueta Energética da União Europeia é composta por 7 barras, utilizando cores que avaliam a eficiência energética de forma crescente, do verde para o

vermelho, em que o verde simboliza um equipamento altamente eficiente (correspondente à letra A+++), e o vermelho caracteriza um equipamento pouco eficiente (correspondente à letra D) (Adene – Agência para a energia, 2013).

Figura 7 - Certificado Energético
(Adene – Agência para a energia,
2013)



O fato desta etiqueta já existir há 17 anos em Portugal, possibilitou a familiarização dos portugueses com a mesma, e foi por esse motivo pelo qual se decidiu utilizar um método familiar, uma escala com barras de cores. Contudo, o número de barras é menor, para evitar alimentos com classificação neutra, e para todos os parâmetros terem dois valores.

Desta forma, o sistema infográfico (figura 8) é um gráfico composto por 6 barras decrescentes de diferentes cores (do verde escuro para o vermelho escuro), fazendo analogia como a densidade nutricional. Cada barra corresponde a um número, sendo que o 1, está associado a barra a vermelho escuro e o 6 associado a barra verde escuro. A barra que é atribuída a uma pontuação é destacada com uma linha a cinza escuro (figura 9).

Figura 9 - Sistema Infográfico Nutricional (Do autor)

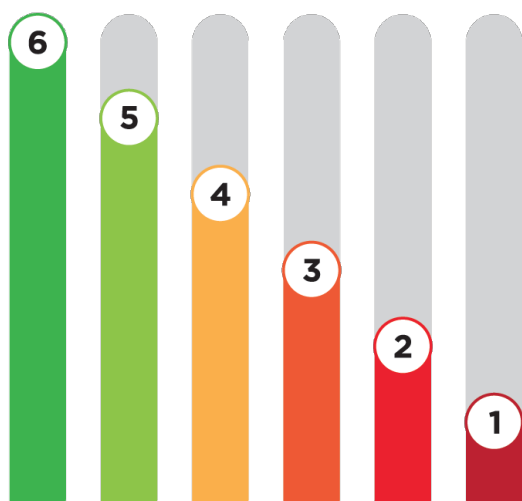
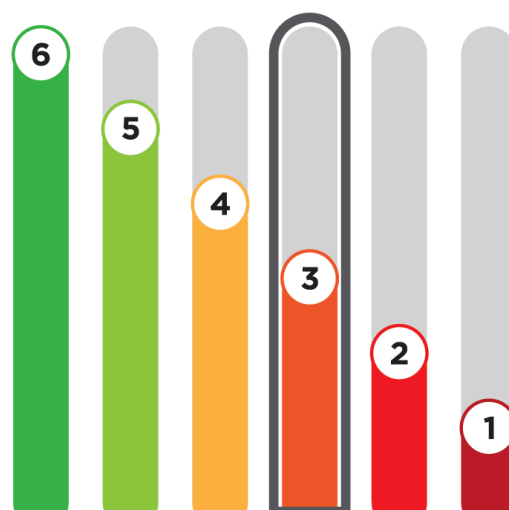
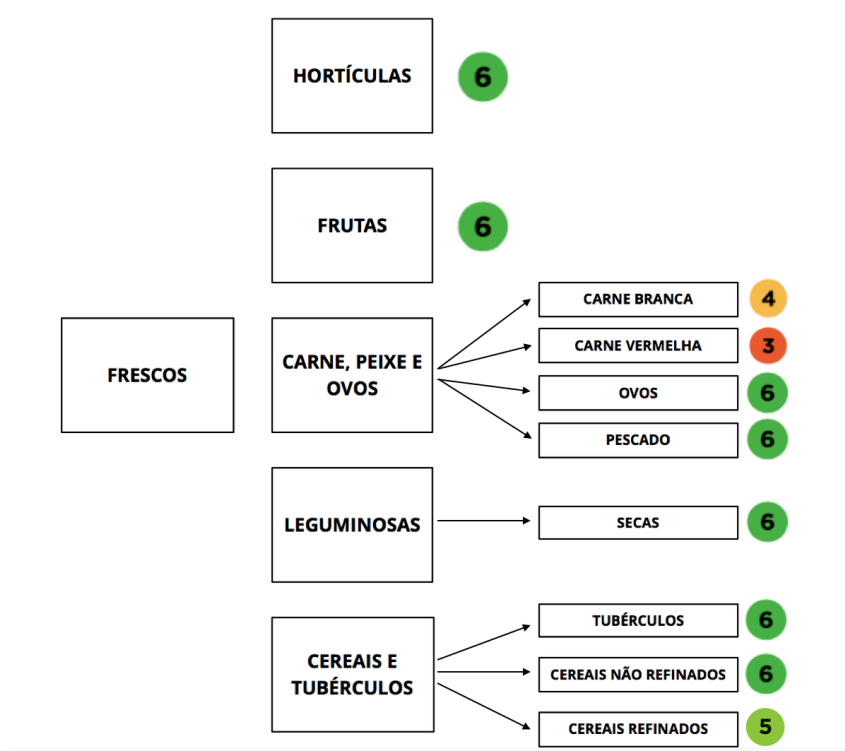


Figura 8 - Sistema Infográfico Nutricional (Do autor)



Para a aplicação deste sistema infográfico deverão ter tidos em consideração, dois aspetos sobre os alimentos (alimento em si e suas características nutricionais). Para tal foi desenvolvido uma grelha preliminar (figura 10), que daria origem a um fluxograma que permitiria, de acordo com as características de um alimento, atribuir-lhe uma classificação.

Figura 10 - Classificação Alimentos (Do autor)



Os produtos poderiam por ser divididos entre frescos e processados, onde os frescos, hortícolas, frutas e leguminosas, quer pelas suas características, quer pelo seu valor nutricional seriam classificados com “6”; Dentro do grupo “tubérculos e cereais”, os primeiros também teriam classificação de “6”, enquanto que os cereais não refinados, teriam classificação máxima, e os refinados, perderiam um ponto, sendo classificados com “5”; no que se refere a “carne, pescado e ovos”, os dois últimos teriam classificação máxima, e os diferentes tipos de carne, classificação entre “3” e “4”, de acordo com as suas características nutricionais. A mesma linha de pensamento, seria usada para os restantes produtos frescos. Os alimentos processados perderiam logo à partida um ponto relativamente aos frescos; fruta e vegetais congelados sem adição de açúcar, sal ou gordura seriam classificados com “5”; os seus equivalentes, mas com adição de sal, açúcar ou gordura, seriam classificados de acordo com as respetivas amplitudes destes nutrientes.

Um outro objetivo associado a este sistema infográfico, é o fato de, após o período de 2/3 anos, e uma vez que o consumidor esteja acostumado à utilização do sistema infográfico, pode ser possível eliminar as barras gráficas e colocar apenas a pontuação do número colorido (1 a 6), o que reduziria consideravelmente o espaço necessário na embalagem (figura 11).

Figura 11 - Pontuação Nutricional (Do autor)



3.2 Inquérito por Questionário

Aplicou-se um questionário de forma a averiguar a perceção dos consumidores sobre o atual sistema de classificação e o novo sistema infográfico.

Obtiveram-se 263 respostas, considerando-se válidas e completas 250. Utilizando a morfologia de Hamburg & Lubov (1974), adequada para cálculo de amostras para aplicação de questionários, obtivemos uma margem de erro de 6,16%.

O questionário (anexo II) foi composto por diversas partes:

- ⇒ A 1ª parte visa traçar o perfil do inquirido, através do recurso a variáveis como: sexo, faixa etária, situação profissional, agregado familiar e habilitações literárias.
- ⇒ A 2ª parte do questionário refere-se aos semáforos nutricionais e ao novo sistema de classificação nutricional:
 - As perguntas “Lê os rótulos nutricionais quando compra alimentos?”, “Qual o seu grau de interesse com a alimentação e nutrição?”, “A informação nutricional afeta a sua decisão de compra?”, “Confia na informação nutricional?”, “Qual o seu grau de compreensão relativamente aos rótulos nutricionais?” estão relacionadas com a caracterização da opinião dos consumidores em relação à sua dificuldade na leitura de rótulos alimentares e nutricionais;
 - As perguntas, “Qual o tipo de informação nutricional que procura nos produtos alimentares?”, “Considera que a informação nutricional deveria ser uniforme para todos os produtos alimentares?”, “O que poderia contribuir para melhorar a

compreensão dos rótulos?” permitem identificar os aspetos facilitadores de uma melhor compreensão da informação nutricional;

→ As perguntas “Está satisfeito com a informação nutricional disponibilizada nos produtos alimentares?”, “Está familiarizado com o “Semáforo Nutricional”?”, “Como classificaria, do ponto de vista nutricional, um alimento com o seguinte semáforo?” permitem identificar os motivos pelos quais os consumidores não utilizam, ou sentem dificuldade na utilização do método do “semáforo”;

→ As perguntas “Como classificaria um alimento, do ponto de vista nutricional, com a seguinte marcação? - novo sistema de classificação nutricional” e “Para a avaliação nutricional de alimentos, qual o método que prefere?” foram colocadas de forma a verificar a perceção dos consumidores sobre este novo sistema de classificação nutricional;

O questionário foi realizado numa plataforma *online*, mais apelativa comparada com as plataformas usualmente utilizadas, de forma a garantir uma maior receptividade de resultados. É maioritariamente composto por perguntas fechadas, contemplando algumas questões abertas que uma maior amplitude de resposta por parte dos inquiridos.

Após a elaboração das perguntas do questionário, foram feitos alguns testes prévios a familiares e amigos, com o objetivo de identificar possíveis falhas e corrigir equívocos, de forma a chegar à versão final do questionário.

O inquérito desenvolvido foi distribuído pela *internet*, usando várias redes sociais, como o *Facebook* e o *Linkedin* e o *e-mail* institucional da Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril.

A recolha de informação através do questionário teve a duração de 2 semanas, começando no dia 7 de julho de 2017 e terminando no dia 21 de julho de 2017.

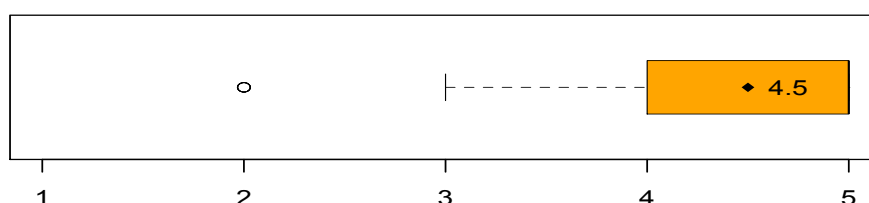
4. RESULTADOS

4.1 Caracterização da amostra

Um total de 250 inquiridos responderam por completo ao questionário. A maioria dos inquiridos são do sexo feminino (72%), com idades compreendidas entre os 18 e os 44 anos (77%). Tendo em conta as habilitações literárias da amostra, a maioria (70%) possui o ensino superior (bacharelato ou mais elevado), seguido do ensino secundário e ensino profissional (18%). Quanto à composição do agregado familiar, varia entre 3 e 4 indivíduos (64%), seguido de 1 e 2 indivíduos (28%). Apenas 4% têm um agregado familiar superior a 5 ou mais indivíduos. A maioria dos inquiridos (55%), não tem filhos nem adolescentes a cargo, quanto aos restantes possuem 1 ou 2 crianças no agregado familiar (41%). Em termos de empregabilidade, a maioria dos inquiridos tem emprego (77%), sendo as mais frequentes nutricionistas e professores.

4.2 Comportamento do consumidor face aos rótulos

Gráfico 1 - Importância da nutrição e da alimentação

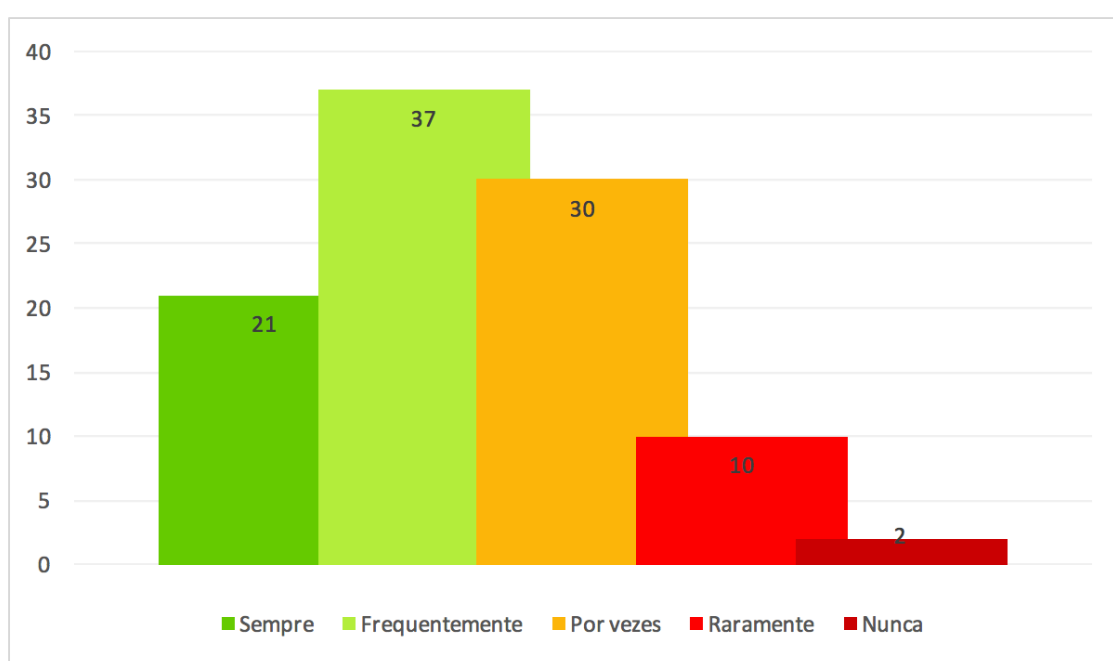


Através do gráfico 1, é possível observar que os indivíduos consideram a nutrição importante ou muito importante, sendo que 86%, uma vez que

classificam a importância da nutrição entre “4” e “5”, com uma média de 4,45. Os resultados mostram ainda que não existem diferenças entre sexos.

Quando questionados sobre a leitura dos rótulos alimentares no momento da compra dos produtos, 37% dos inquiridos responderam que leem os rótulos “frequentemente”; 30% dos inquiridos responderam ler “por vezes”; 21% lê “sempre”; 10% “raramente” lê apenas 2% “nunca” lê os rótulos – gráfico 2.

Gráfico 2 - Leitura dos rótulos por parte dos inquiridos

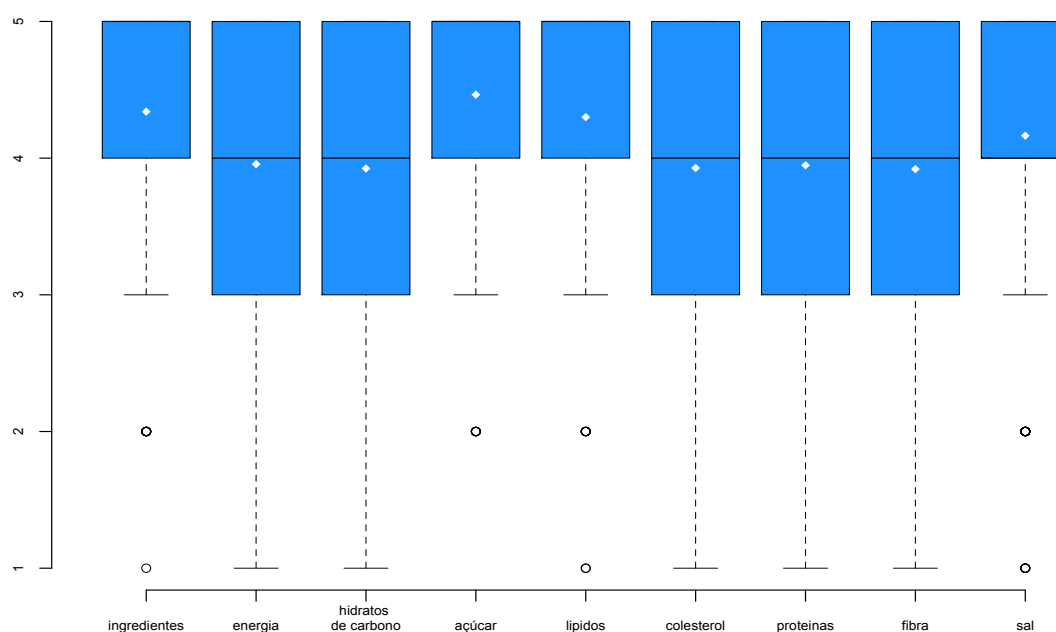


As principais razões para os inquiridos lerem os rótulos no momento da compra são: tentativa de procurar fazer boas escolhas alimentares (73%); conhecer melhor os produtos (44%); e tentar seguir uma dieta equilibrada (40%). As principais razões para não lerem os rótulos são: considera os rótulos difíceis de analisar (45%), não compreende o conteúdo dos rótulos (39%), não estão interessados (29%), ou não têm tempo para o fazer (23%).

Os inquiridos também foram questionados sobre o tipo de informação nutricional que procuram nos alimentos, sendo que a maioria das respostas incidiram sobre a lista de ingredientes (70%) e valores nutricionais (70%).

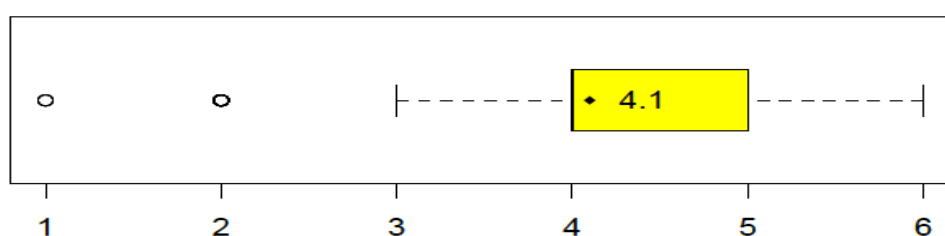
Quando classificaram o grau de importância dos diversos elementos na leitura da informação nutricional, todos os elementos tiveram uma avaliação de importância média a elevada, sendo que a lista de ingredientes ($\bar{x} = 4,3$), o açúcar ($\bar{x} = 4,5$), as gorduras ($\bar{x} = 4,3$) e o sal ($\bar{x} = 4,2$) se destacaram (gráfico 3).

Gráfico 3 - Importância dos elementos da informação nutricional



Quando questionados relativamente à sua relação de confiança com a informação nutricional dos produtos (gráfico 4), os resultados não obtiveram um valor elevado, com uma média de 4,1 (na escala de 1 a 6), com

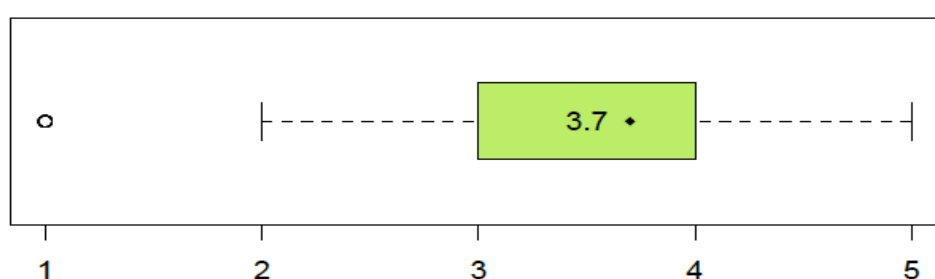
Gráfico 4 - Confiança na informação nutricional



50% dos indivíduos a atribuir valores entre “3” e “4” e os restantes 50% entre “4” e “6”.

A compreensão da informação nutricional, também não teve um resultado muito alto, obtendo-se uma média de 3,7 (numa escala de 1 a 5 – gráfico 5), com apenas 23% dos inquiridos a atribuir avaliação máxima, e 43% a atribuir uma avaliação de igual ou inferior a “3”.

Gráfico 5 - Compreensão da informação nutricional

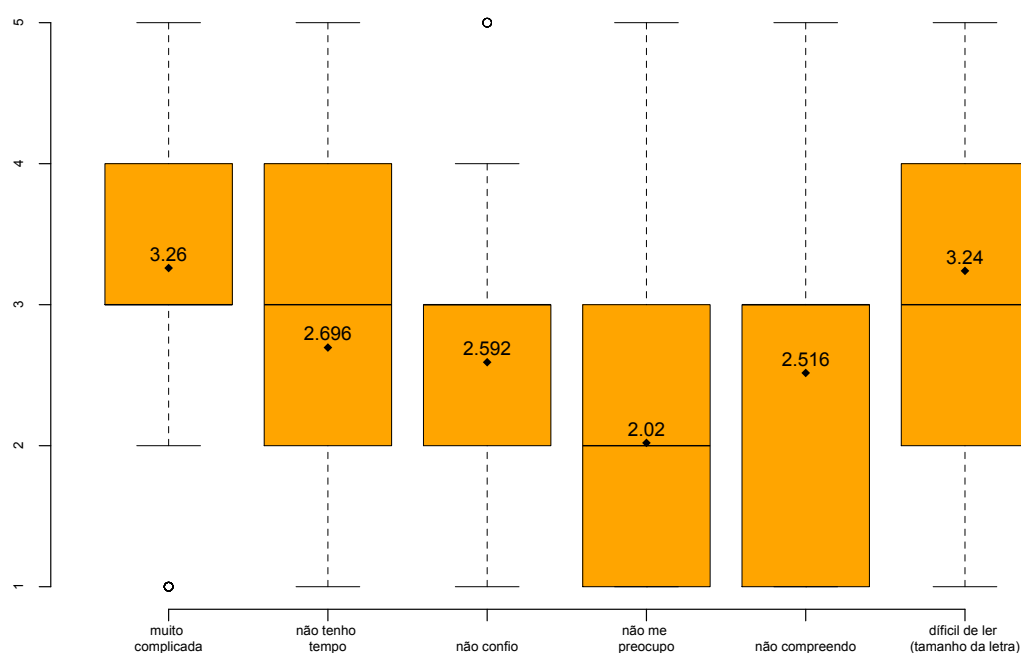


As principais razões das dificuldades sentidas pelos inquiridos em entender as informações nutricionais (gráfico 6) são: considerar a informação demasiado complexa; considerar insuficiente o tamanho da letra na qual a informação é apresentada, o que a torna difícil de ler.

Quando questionados se os rótulos nutricionais afetavam as suas compras, a maioria (44%) dos inquiridos respondeu “frequentemente” e “por vezes” (35%). Há 45% que afirma que o consumo dos alimentos aumenta num alimento com uma pontuação elevada, e 40% referirem que consumiam menos frequentemente um alimento com uma pontuação baixa. Adicionalmente, 33% decidiram não comprar um alimento com uma pontuação baixa, e apenas 28% decidiram não comprar um alimento com uma pontuação elevada.

Uma percentagem elevada dos inquiridos (94%) concorda que a informação nutricional, deveria ser *standardizada* em todos os produtos alimentares.

Gráfico 6 - Dificuldades na compreensão da informação nutricional



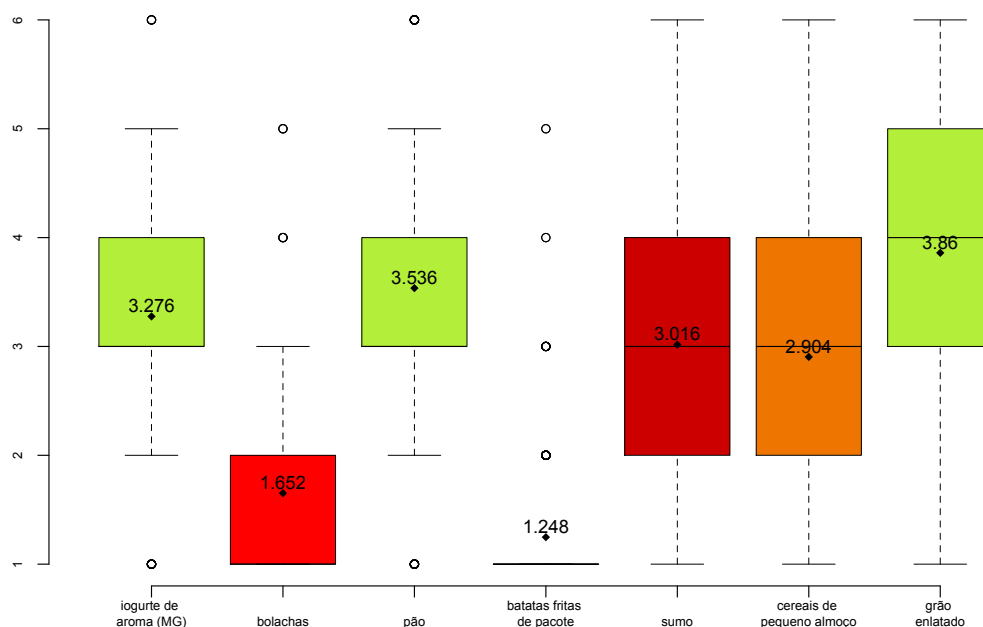
Os fatores identificados que contribuiriam para melhorar a compreensão dos rótulos nutricionais são: a maior visibilidade dos rótulos (56%), a utilização de uma letra de maior tamanho (51%), o uso de classificação de 1 a 5 (42%), e a classificação apenas de uma única cor (32%).

4.3 Classificação de alimentos

Foi pedido aos inquiridos para avaliarem diferentes tipos de alimentos, numa escala de 1 a 6, em que “1” é menos saudável e “6” é muito saudável. Os resultados obtidos apresentam uma amplitude muito alargada e variável, como é possível observar no gráfico 7. As batatas fritas apresentam o valor mais baixo, seguido das bolachas, cereais de pequeno-almoço e o sumo, todos com pontuações negativas. O valor mais elevado é

atribuído ao grão enlatado, seguido do pão e do iogurte, todos com pontuações positivas.

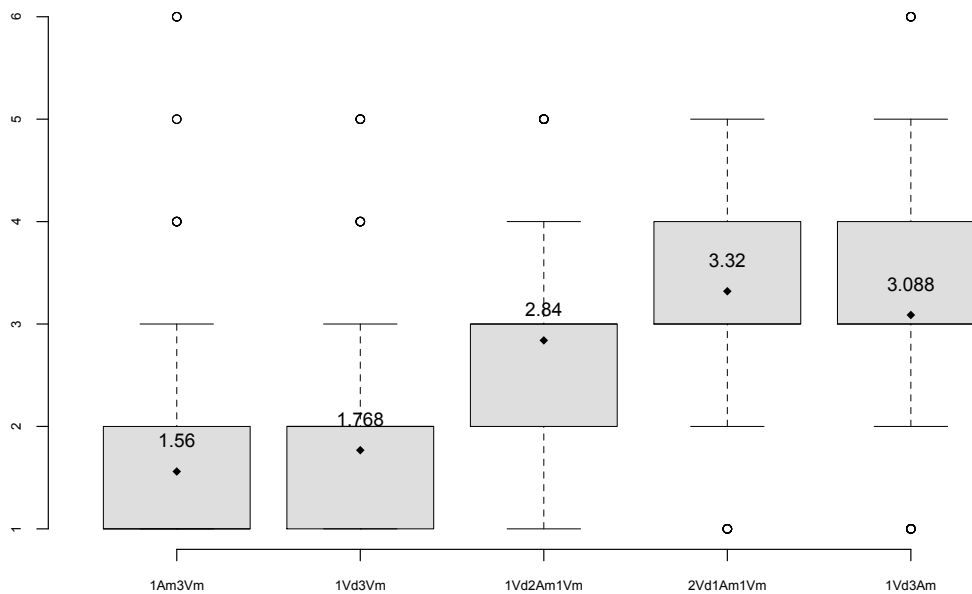
Gráfico 7 - Classificação de diferentes tipos de alimentos



4.4 Classificação do semáforo nutricional

Na classificação do semáforo nutricional obtiveram-se uma grande diversidade de resultados. O resultado mais baixo é observado para o semáforo com um amarelo e três vermelhos, seguido de um verde e três vermelhos, com uma diferença de 0,2 pontos, seguido de um verde, dois amarelos e um vermelho, com uma diferença média de um ponto, todos com classificação negativa. Os resultados mais elevados observam-se com dois verdes, um amarelo e um vermelho, e um verde e três amarelos, ambos com classificação aceitável (3,32 e 3,08 respetivamente).

Gráfico 8 – Classificação do Semáforo Nutricional

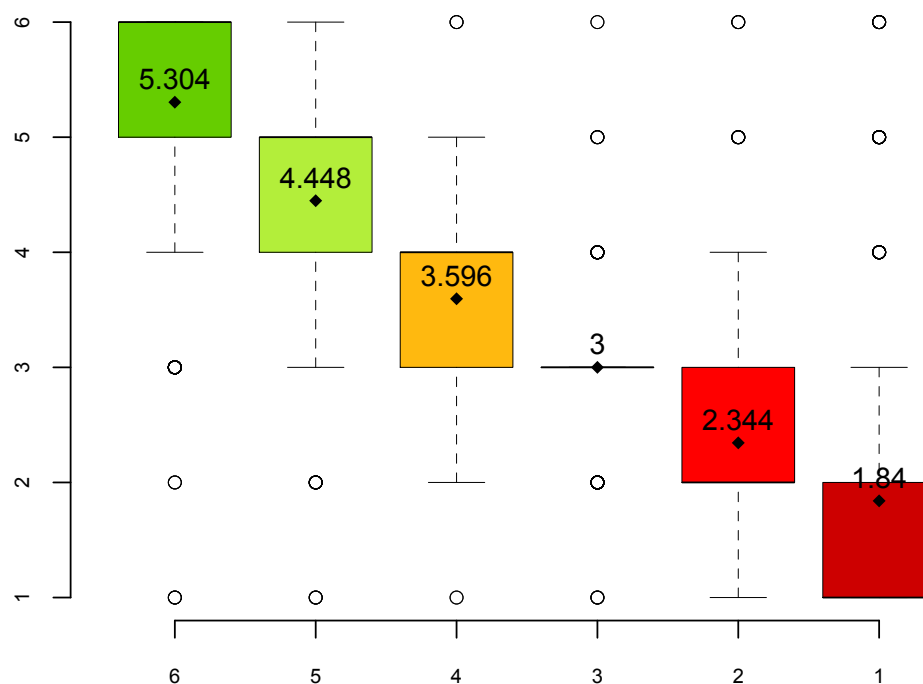


4.5 Classificação do novo sistema de classificação nutricional

O gráfico “9” representa a avaliação dos inquiridos relativamente ao novo sistema de classificação nutricional. Os resultados, embora com alguma amplitude, observam-se consistentes com o valor numérico da classificação real. Ao valor numérico “1” corresponde uma média de 1,84; ao valor numérico “2” corresponde uma média de 2,344; ao valor numérico “3” corresponde uma média de 3; ao valor numérico “4” corresponde uma média de 3,596; ao valor numérico “5” corresponde uma média de 4,448; ao valor numérico “6” corresponde uma média de 5,304;

Quando foram questionados sobre qual o sistema de classificação de alimentos que preferiam, 57% dos inquiridos responderam que preferiam o novo sistema de classificação nutricional ao semáforo.

Gráfico 9 - Classificação do novo sistema de classificação nutricional



Por último, verifica-se que 57% dos inquiridos preferem o sistema infográfico vs. 43% que referem preferir o semáforo nutricional. As principais razões apontadas são considerarem mais simples (22%), conter mais informação (10%) e o fato de já estarem familiarizadas (8%). A preferência pelo sistema infográfico relaciona-se com a simplicidade (53%), ser intuitivo (30%) e rapidez de análise (14%).

5. DISCUSSÃO

Este estudo verificou que os indivíduos consideram a nutrição importante. Estes dados estão consistentes com diversos estudos que referem que os consumidores se preocupam com os aspetos da nutrição relativamente à sua alimentação (Leek, Isabelle & Emily, 2015; Grunert and Wills, 2007; van der Merwe et al., 2012; Lando and Labiner-Wolfe, 2007).

O estudo revela ainda que 50% dos inquiridos lê os rótulos com frequência ou sempre, cerca de um terço lê por vezes, e uma pequena percentagem não lê. Estes dados revelam que existem pelo menos uma crescente preocupação com as questões nutricionais e que os consumidores estão atentos à informação, conforme se confirma nos trabalhos de Bayar *et al.* (2009), Grunert, Wills & Fernández-Celemín, (2010).

A tentativa de fazer boas escolhas alimentares, seguir uma alimentação equilibrada ou conhecer melhor os produtos são os motivos que levam à procura desta informação nos rótulos. Também o estudo de Grunert & Wills (2007) e o *Nielson Global Survey of Food Labeling Trends* (2012) observou que a tentativa de mudar hábitos alimentares e estar a fazer dieta, aumentava a procura de informação nos rótulos.

Um grande número de indivíduos considera os rótulos difíceis de analisar e não os compreende. O mesmo foi verificado no estudo de Leek, Isabelle & Emily (2015) e no já referido *Nielson Global Survey of Food Labeling Trends* (2012). Estes, em conjunto com a falta de interesse no tema, ou a falta de tempo, são os motivos para a não leitura, que diz respeito apenas a 12% dos inquiridos.

O tipo de informação mais procurada pelo consumidor incide sobre os ingredientes, o açúcar, as gorduras e o sal. Estas evidências estão em

concordância com o estudo de Drichoutis, Lazaridis and M. Nayga, Jr. (2006) e de Grunert and Wills (2007). A procura dos ingredientes pode revelar preocupação qualitativa relativamente ao tipo de ingrediente usado e a natureza dos mesmos, e ou, a tentativa de perceber quanto de um produto é efetivamente o produto (ex: num sumo de fruta, qual a percentagem de fruta). O açúcar e a gordura são, neste momento, os vilões mais apontados em matéria de nutrição, pelo que é natural que os indivíduos procurem estes nutrientes. Em Portugal, o consumo de sal em excesso é uma realidade que tem sido muito discutida e alvo de algumas campanhas. Portugal é também um país com uma elevada prevalência de hipertensão arterial (HTA) (Polónia *et al.*, 2006; George, 2012; Polónia and Martins, 2013), pelo que é também natural que este ingrediente seja alvo de atenção por parte dos consumidores.

É interessante observar que o grau de confiança na informação é nutricional prestada é elevado. Cerca de metade dos inquiridos manifesta ainda alguma desconfiança relativamente ao que os produtores/fabricantes declaram nos seus produtos, mas a outra metade confia. O *Nielson Global Survey of Food Labeling Trends* (2012) refere uma percentagem de aproximadamente 30% de confiança por parte dos consumidores.

Já a compreensão de informação nutricional revela que existem dificuldades. Embora positivos, os valores concentram-se entre o “3” e o “4”. Importa na análise destes dados não esquecer que, uma percentagem significativa das respostas diz respeito a indivíduos com elevado grau de formação e, conseqüentemente, com um nível de literacia elevado, pelo que seria de esperar um maior nível de compreensão. Também um estudo de van der Merwe *et al.*, (2012) identificou uma baixa percentagem de compreensão relativamente à avaliação nutricional. Observa-se ainda, no estudo, que, as principais dificuldades apontadas são a complexidade de

informação e o tamanho da letra em que a mesma é apresentada, aspetos também referidos por Leek, Isabelle & Emily, (2015).

Uma percentagem elevada de indivíduos refere que os rótulos nutricionais, afetam as suas compras com “frequência” ou “por vezes”, sendo esta relação positiva para um alimento percecionado como saudável e negativa por alimento percecionado com menos saudável. No estudo de Drichoutis, Lazaridis and M. Nayga, Jr. (2006) é possível também confirmar que os rótulos nutricionais afetam as compras dos consumidores, de forma a evitar ingredientes menos saudáveis nos alimentos.

Relativamente à forma como a informação nutricional é apresentada, a grande maioria dos inquiridos, com a *standardização* da informação, identificando a maior visibilidade, aumento do tamanho da letra, a classificação numérica de 1 a 5 e apenas uma cor, como fatores facilitadores da compreensão. Alguns destes aspetos são referidos num trabalho realizado por Drichoutis, Lazaridis and M. Nayga, Jr. (2006).

Os aspetos antes referidos, estão todos diretamente relacionadas com o novo sistema de classificação nutricional desenvolvido, que foi pensado de forma a ser mais simples, não conter letras ou números pequenos para ler, e é baseado numa escala de 1 a 6, que futuramente se pretende simplificar usando apenas com um único número/cor.

Quando classificam alimentos, os inquiridos têm perceções divergentes sobre os mesmos, com amplitude muito alargada para o mesmo alimento. O gráfico 7, apresentado na página 38, no capítulo “Resultados” representa a classificação que os investigadores atribuiriam a cada alimento, considerando o alimento e os valores nutricionais respetivos, ou seja, “5” para o iogurte de aroma meio gordo, “2” para bolachas, “5” para pão, “1” para batatas-fritas, “1” para sumo, “3” para cereais de pequeno-almoço e “5” para grão enlatado. As batatas fritas foram o único alimento que foi avaliado

corretamente pelos inquiridos, obtendo uma avaliação de “1”, o que significa que os inquiridos reconhecem este alimento como não saudável. As bolachas tiveram resultados entre “1” e “2”, o que indica que os inquiridos demonstram igualmente boa compreensão neste tipo de alimentos. O sumo e os cereais de pequeno-almoço foram avaliados mais controversamente, para ambos os inquiridos deram uma avaliação entre o “3” e o “4” (média de 3, com o mínimo de “1” e o máximo de “6”). Enquanto que se considerou que dependendo do tipo de cereal de pequeno almoço, se poderia avaliar entre o “2” e o “4”, os inquiridos avaliaram com um “3”. O sumo, que é sobretudo açúcar com um elevado índice glicémico, em que se poderia avaliar entre “1” a “2”, também teve uma avaliação de “3” dada pelos inquiridos. O pão e o iogurte não tiveram boas pontuações. Um iogurte de aroma meio gordo seria classificado com “5”, porém os inquiridos deram uma avaliação média de 3,3. Enquanto que o pão, que deveria ser classificado com um “5” ou “6”, se fosse um pão integral, teve uma avaliação média de 3,5. O grão enlatado, por conter sal, deveria ser avaliado com “5”, os inquiridos deram avaliações entre os “3” e “5”, com uma média de 3,8, que é claramente uma avaliação muito abaixo do suposto.

Os resultados dos semáforos são interessantes de analisar na medida que revelam alguma amplitude na análise das combinações de cores, observando-se ainda que diferentes semáforos nutricionais guiam as pessoas para a mesma interpretação ou que simplesmente mudar uma das cores leva a uma diferença significativa no entendimento do semáforo. As duas primeiras *boxplots*, apresentadas pelo gráfico 8 (página 39, capítulo “Resultados”), representam um semáforo nutricional com 3 sinais vermelhos, e 1 sinal amarelo ou 1 sinal verde. Esta diferença tem pouco impacto na compreensão do alimento, com uma média de 1,56 a 1,76 e uma mediana compreendida entre “1” e “2”, respetivamente. Observa-se que o fato de

trocar um sinal amarelo por um verde faz com que existam algumas mudanças na classificação deste item entre, “1” ou “2”, fazendo variar a mediana de “1” para “2”.

A terceira *boxplot* representa um semáforo nutricional com 1 sinal verde, 2 sinais amarelos e 1 sinal vermelho. Este semáforo nutricional é compreendido como sendo muito mais saudável que os anteriores, com uma média compreendida entre 1,76 e 2,84. Existe uma clara mudança de avaliações – de “2” para “3”. Curiosamente, quando se relaciona os semáforos nutricionais com alimentos, é possível observar que o mesmo tipo de alimentos são classificados com estes 3 semáforos nutricionais, como por exemplo, bolachas, comida pré-feita, gelados, queijos, entre outros, alimentos que, de acordo com a análise dos autores teriam uma avaliação de “1” e “2”.

As últimas duas *boxplots* representam valores similares, com médias semelhantes. Curiosamente, um semáforo nutricional com 2 sinais verdes, mesmo que apresente um sinal vermelho, leva a uma maior percepção de um alimento saudável, comparando com um semáforo nutricional com 1 verde e 3 amarelos ($\bar{x} = 3,32$ vs. 3,08). Novamente, é possível observar que o mesmo tipo de alimentos são classificados com estes 2 semáforos nutricionais (por exemplo, cereais de pequeno-almoço, gelados e bolachas).

No que diz respeito às batatas fritas, 95% dos inquiridos avaliaram o alimento com “1” (não saudável), o que resulta numa avaliação bastante diferente quando comparada com a avaliação de semáforos associados a batatas fritas, que obtiveram uma classificação de 1,78 e 2,84.

Com estes resultados, pode-se concluir que os semáforos nutricionais podem confundir as pessoas, levando-as a acreditar que um alimento não saudável é ilusoriamente mais saudável do que o alimento realmente é. De fato, análise do presente estudo, as combinações de semáforos selecionadas

associam-se quase sempre aos mesmos produtos, como bolachas e gelados, alimentos que claramente pontuaria muito baixo, numa classificação numérica de “1” a “6”. O estudo realizado por Leek, Isabelle & Emily, (2015) refere que os consumidores manifestam alguma confusão e ambiguidade, na leitura deste tipo dos semáforos associados aos rótulos. (Leek, Isabelle & Emily, 2015).

Na classificação do sistema infográfico, os resultados são interessantes, pois embora a escala apresentada seja de “1” a “6”, nem todos os inquiridos relacionaram intuitivamente a escala da resposta à escala do novo sistema de classificação nutricional, contudo, os resultados obtidos são consistentes, com a maioria dos inquiridos a avaliar corretamente. É igualmente interessante observar que praticamente todas os inquiridos responderam corretamente ao avaliar a classificação “3”. O “3” é o valor que apresenta maior consistência, talvez por ser normalmente usado como ponto intermedio ou de neutralidade, especialmente em escalas ímpares. Embora esta não seja uma escala ímpar, pode ser espectável que os indivíduos reconheçam o “3” como ponto médio, e desta forma o identifiquem com maior facilidade.

Para além da maior consistência observada para todos os níveis de classificação, a maioria dos inquiridos (57%) reportaram preferir o sistema infográfico ao semáforo. Acresce que, os inquiridos que referiram preferir o semáforo, apontaram como uma das razões o fato de já estarem habituados a este sistema. O sistema infográfico é largamente referido como sendo mais fácil e rápido de interpretar, bem como mais intuitivo, o que reforça o seu potencial em termos de aplicação e utilização em larga escala nos produtos alimentares.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A OMS, defende o direito a uma alimentação completa e segura para todos os indivíduos. Atualmente, em todo o mundo vivemos um paradoxo alimentar, numa parte do globo, milhares de pessoas passam fome e sofrem com a falta de alimentos, e do outro lado estamos perante uma epidemia de obesidade e outras doenças crónicas não transmissíveis, relacionadas com maus hábitos alimentares. Diversas alterações demográficas, sociais, económicas entre outros aspetos, estão na origem da mudança nos hábitos alimentares dos indivíduos, que também colocam pressão sobre a indústria que foi desenvolvendo diversos tipos de produtos para responder às necessidades do consumidor. Muitos destes produtos têm um valor nutricional muito baixo ou nulo, e eles próprios criam e condicionam, hoje, os hábitos alimentares dos indivíduos.

Na tentativa de combater o crescente consumo destes alimentos, e aumentar a literacia dos consumidores, criaram-se vários sistemas de rotulagem alimentar, sendo um deles o “semáforo nutricional”. Embora largamente aceite e utilizado, este estudo permite identificar falhas na forma como os dados são interpretados pelo consumidor, que podem conduzir à perceção, de que alimentos com pouco ou nenhum valor nutricional, possam ser consumidos com frequência, ou tidos como alimentos saudáveis. Estas falhas têm de ser resolvidas através do desenvolvimento de outro sistema de classificação nutricional.

Os alimentos são muito mais do que apenas o conjunto dos nutrientes que os constituem, e é por essa razão que o semáforo nutricional não é a melhor solução para instruir o consumidor a fazer escolhas alimentares mais saudáveis e adequadas. A discriminação da cor em diferentes nutrientes, permite o consumidor reagir e decidir, de acordo com algumas restrições

específicas, como o sal, o açúcar ou a gordura, o que pode ser benéfico para determinadas patologias. No entanto, não lhe permite, duma forma intuitiva, compreender o valor nutricional do alimento como um todo.

Para a população em geral, e no contexto da prática de uma dieta equilibrada, o objetivo é que os consumidores ingiram alimentos de elevado valor nutricional com mais frequência, e com menor frequência alimentos de baixo interesse nutricional. O sistema infográfico aqui desenvolvido, utiliza uma escala de cores, com classificação de 1 a 6, onde a natureza do alimento e o perfil nutricional do mesmo são tidos em conta para a avaliação.

Os resultados deste estudo, demonstram claramente que esta infografia é mais intuitiva, tornando mais fácil para o consumidor interpretar a classificação dos alimentos. Este sistema infográfico em conjunto com a grelha de classificação dos alimentos, permitirá uma leitura mais transparente do valor de um alimento como um todo, sendo esta informação sempre passível de ser completada, com a leitura da informação nutricional, legalmente exigida, e aposta nas embalagens.

Considera-se, naturalmente, que este é um estudo preliminar, que carece, em primeiro lugar, de desenvolver e aprofundar a grelha de classificação, que precisará de ser testada e consensualizada, entre os diversos profissionais da área. O sistema proposto em si, uma vez estabilizada a grelha de classificação, necessita de ser validada por peritos, quer junto do consumidor, quer a sua viabilidade nas embalagens alimentares, dada a sua complexidade de aplicação.

Hoje em dia, as preocupações com os aspetos com saúde e nutrição estão a aumentar, encontrando-se os consumidores mais atentos às mensagens veiculadas nos produtos alimentares, bem como ao nível da restauração. O regulamento 1169/2011 da UE, veio definir um conjunto de regras e medidas para a rotulagem dos produtos alimentares, de forma a

melhorar a informação prestada ao consumidor, deixando espaço e abertura para a aplicação destas regras, também na restauração pública e coletiva. Com o aumento do consumo das refeições fora de casa, em contexto de lazer ou trabalho, é relevante criar e definir metodologias, que permitam facilitar as escolhas alimentares, tornando-as intuitivas, permitindo ainda, e por consequência, melhorar a oferta alimentar por parte dos operadores da área. Este sistema infográfico nutricional, é intuitivo e fácil de entender, podendo ser aplicado quer na indústria quer na restauração.

Este é um projeto que não termina com este estudo, necessitando de investigação sólida com base não só nas disciplinas alimentares (exemplo, nutrição), mas também na comunicação e limitações de produção, de forma a ultrapassar eventuais dificuldades no desenvolvimento, implementação e aplicação do sistema infográfico nos alimentos. Após a sua implementação, um objetivo futuro seria remover a escala e deixar apenas a classificação numérica com a cor, de forma a simplificar a informação apresentada; isto porque é importante ensinar o consumidor a ler o novo sistema. Um terceiro objetivo seria associar a este trabalho, o desenvolvimento de uma aplicação móvel, que permitisse consultar a restante informação nutricional, e os motivos de classificação, de forma a completar a informação prestada ao consumidor, contribuindo assim, mais uma vez, para aumentar a literacia da população no que diz respeito à alimentação e nutrição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adene - Agência para a energia (2013). Guia para a Eficiência Energética. [ebook] Lisboa: Adene - Agência para a energia. Available at: http://www.adene.pt/sites/default/files/guiaee_v1310.pdf [Accessed 3 Sep. 2017].

Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (2016). Rotulagem Alimentar dos pré-embalados – A Importância da Informação na Defesa do Consumidor. [online] Available at: <http://www.asae.gov.pt/?cn=739974647466AAAAAAAAAAAA&ur=1&newsletter=5127> [Accessed 10 Sep. 2017].

Barros, V., Carrageta, M., Graça, P., Queiróz, J. and Sarmento, M. (2013). Dieta Mediterrânica: um património civilizacional partilhado. [online] Repositório Comum. Available at: <http://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/10480> [Accessed 11 Jun. 2017].

Bayar, E., Saghaian, S., Hu, W. and Katchova, A. (2009). The Importance of Nutrition Labels and Serving-Size Information in the Context of Overweight and Obesity. [online] b-on. Available at: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=1d831317-0e1c-4010-bb3a-02a299cb611e%40sessionmgr4007&bdata=JkF1dGhUeXBIPWlwLGNvb2tpZSxzAGliLHVpZCZsYW5nPXBOlWJyJnNpdGU9ZWRzLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#AN=41538097&db=bth> [Accessed 10 Oct. 2017].

Block, J., Christakis, N., O'Malley, A. and Subramanian, S. (2011). Proximity to Food Establishments and Body Mass Index in the Framingham Heart Study Offspring Cohort Over 30 Years. *American Journal of Epidemiology*, [online] 174(10), pp.1108-1114. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21965186> [Accessed 28 Aug. 2017].

Brownell, K. and Gold, M. (2012). 2nd ed. *Food and addiction: A comprehensive handbook.*: Oxford University Press.

Buttriss, J. (2012). Food reformulation: the challenges to the food industry. *Proceedings of the Nutrition Society*, [online] 72(01), pp.61-69. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23228239> [Accessed 27 Sep. 2017].

Carvalho, F. (n.d.). *Culinária portuguesa*. [online] Portugal B'side. Available at: <http://www.portugalbside.com/index.php?lang=pt&s=portugal&tipo=3> [Accessed 18 Jun. 2017].

Chandon, P. and Wansink, B. (2002). When Are Stockpiled Products Consumed Faster? A Convenience-Salience Framework of Postpurchase Consumption Incidence and Quantity. *Journal of Marketing Research*, [online] 39(3), pp.321-335. Available at: <http://journals.ama.org/doi/abs/10.1509/jmkr.39.3.321.19111?code=amma-site> [Accessed 7 Jul. 2017].

Chandon, P. and Wansink, B. (2012). Does food marketing need to make us fat? A review and solutions. *Nutrition Reviews*, [online] 70(10), pp.571-593. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3495296/> [Accessed 15 Jul. 2017].

Chatzi, L. and Kogevinas, M. (2009). Prenatal and childhood Mediterranean diet and the development of asthma and allergies in children. *Public Health Nutrition*, [online] 12(9A), p.1629. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19689832> [Accessed 15 Jul. 2017].

Cohen, D. and Babey, S. (2012). Contextual influences on eating behaviours: heuristic processing and dietary choices. [online] Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-789X.2012.01001.x/full> [Accessed 15 Jul. 2017].

Cristo, E. (2014). A dieta mediterrânica, um potencial por aproveitar. [online] Available at: https://www.researchgate.net/publication/264859805_A_DIETA_MEDITERRANICA_UM_POTENCIAL_POR_APROVEITAR [Accessed 12 Jun. 2017].

da Câmara, F. (2015). *Viver Portugal com o Mediterrâneo à Mesa*. 1st ed. Lisboa: Clube do Colecionador dos Correios, pp.8-32.

da Silva, R., Bach-Faig, A., Raidó Quintana, B., Buckland, G., Vaz de Almeida, M. and Serra-Majem, L. (2009). Worldwide variation of adherence to the Mediterranean diet, in 1961–1965 and 2000–2003. *Public Health Nutrition*, [online] 12(9A), p.1676. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19689839> [Accessed 16 Jul. 2017].

Deco Proteste (2014). Rotulagem alimentar: nova lei mais abrangente. Deco Proteste. [online] Available at: <https://www.deco.proteste.pt/alimentacao/produtos->

alimentares/noticias/rotulagem-alimentar-nova-lei-mais-abrangente

[Accessed 8 Oct. 2017].

Deco Proteste (2016). Já reparou no semáforo nutricional nos rótulos?.

[online] Available at: <https://www.deco.proteste.pt/alimentacao/produtos-alimentares/noticias/ja-reparou-no-semaforo-nutricional-nos-rotulos>

[Accessed 7 Sep. 2017]

Delgado-Lista, J., Perez-Martinez, P., Garcia-Rios, A., Perez-Caballero, A., Perez-Jimenez, F. and Lopez-Miranda, J. (2014). Mediterranean Diet and Cardiovascular Risk: Beyond Traditional Risk Factors. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, [online] 56(5), pp.788-801. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25118147> [Accessed 15 Jul. 2017].

Diretiva 2010/30/UE do parlamento europeu e do conselho de 19 de maio de 2010.

Drichoutis, A., Lazaridis, P. and M. Nayga, Jr., R. (2006). Consumers' use of nutritional labels: A review of research studies and issues. *Academy of Marketing Science Review*. [online] Available at: https://www.researchgate.net/publication/228364127_Consumers%27_use_of_nutritional_labels_A_review_of_research_studies_and_issues [Accessed 12 Oct. 2017].

Finkelstein, E., Ruhm, C. and Kosa, K. (2005). Economic Causes and Consequences of Obesity. *Annual Review of Public Health*, [online] 26(1), pp.239-257. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15760288> [Accessed 7 Jul. 2017].

Forbes (2015). Consumer Trends in Health and Wellness. [online] Available at: <https://www.forbes.com/sites/thehartmangroup/2015/11/19/consumer-trends-in-health-and-wellness/#4e1aba71313e> [Accessed 3 Oct. 2017].

Geier, A., Rozin, P. and Doros, G. (2006). Unit Bias. *Psychological Science*, [online] 17(6), pp.521-525. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16771803> [Accessed 13 Sep. 2017].

George, F., 2012. Causas de Morte em Portugal e Desafios na Prevenção, *Acta Med Port*, Mar-Apr: 25(2), pp. 61-63.

Georgoulis, M., Kontogianni, M. and Yiannakouris, N. (2014). Mediterranean Diet and Diabetes: Prevention and Treatment. *Nutrients*, [online] 6(4), pp.1406-1423. Available at: <http://www.mdpi.com/2072-6643/6/4/1406> [Accessed 7 Jul. 2017].

Grosso, G., Buscemi, S., Galvano, F., Mistretta, A., Marventano, S., Vela, V., Drago, F., Gangi, S., Basile, F. and Biondi, A. (2013). Mediterranean diet and cancer: epidemiological evidence and mechanism of selected aspects. *BMC Surgery*, [online] 13(2), p.14. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24267672> [Accessed 12 Jul. 2017].

Grunert, K. and Wills, J. (2007). A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels. *Journal of Public Health*, [online] 15(5), pp.385-399. Available at: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10389-007-0101-9.pdf> [Accessed 11 Oct. 2017].

Instituto Nacional de Estatística (2017). Balança Alimentar Portuguesa 2012-2016. Instituto Nacional de Estatística. [online] Available at: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=290053341&PUBLICACOESmodo=2&xlang=pt [Accessed 15 Jul. 2017].

Jornal de Notícias (2014). Saiba o que deve ler nos rótulos dos produtos alimentares. [online] Available at: <https://www.jn.pt/infografias/970/interior/saiba-o-que-deve-ler-nos-rotulos-dos-produtos-alimentares-4294162.html> [Accessed 25 Sep. 2017].

Keller, K., M. G., P. and Jacob, I. (2011). Strategic brand management: Building, measuring, and managing brand equity. 4th ed. India: Pearson Education.

Keys, A. (1980). Seven countries. A multivariate analysis of death and coronary heart disease.. London: Harvard University Press.

Kiesel, K., McCluskey, J. and Villas-Boas, S. (2011). Nutritional Labeling and Consumer Choices. Annual Review of Resource Economics, [online] 3(1), pp.141-158. Available at: <http://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.resource.012809.103957> [Accessed 11 Sep. 2017].

Koloverou, E., Esposito, K., Giugliano, D. and Panagiotakos, D. (2014). The effect of Mediterranean diet on the development of type 2 diabetes mellitus. Metabolism, [online] 63(7), pp.903-911. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24931280> [Accessed 15 Jul. 2017].

Krishna, A., Cian, L. and Aydinoglu, N. (2017). Sensory Aspects of Package Design. *Journal of Retailing*, [online] 93(1), pp.43-54. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022435916300811> [Accessed 28 Aug. 2017].

Lacirignola, C. and Capone, R. (2015). Mediterranean food consumption patterns: Diet, environment, society, economy and health. A White Paper Priority 5 of Feeding Knowledge Programme. [online] Available at: <http://www.fao.org/3/a-i4358e.pdf> [Accessed 15 Jul. 2017].

Lando, A. and Labiner-Wolfe, J. (2007). Helping Consumers Make More Healthful Food Choices: Consumer Views on Modifying Food Labels and Providing Point-of-Purchase Nutrition Information at Quick-service Restaurants. [online] Available at: [http://www.jneb.org/article/S1499-4046\(06\)00869-4/pdf](http://www.jneb.org/article/S1499-4046(06)00869-4/pdf) [Accessed 11 Oct. 2017].

Leek, S., Isabelle, S. and Emily, B. (2015). Consumer confusion and front of pack (FoP) nutrition labels. 1st ed. [ebook] Birmingham: Journal of Costumer Behavior. Available at: <https://www.birmingham.ac.uk/news/latest/2015/07/nutritional-labels-03-07-15.aspx> [Accessed 15 Jun. 2017].

Mela, D. (2006). Eating for pleasure or just wanting to eat? Reconsidering sensory hedonic responses as a driver of obesity. *Appetite*, [online] 47(1), pp.10-17. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16647788> [Accessed 2 Oct. 2017].

Nielson Report (2012). Battle of the Bulge & Nutrition Labels Healthy Eating Trends Around the World. Nielsen Report. [online] Available at: <https://pt.slideshare.net/MPerna86/nielsen-global-food-labeling-report-jan2012> [Accessed 12 Oct. 2017].

Nutractiv (n.d.). Santé publique France publie les droits d'usage de la marque NUTRI-SCORE. [online] Available at: <http://www.nutractiv.fr/detail-blog/sante-publique-france-publie-les-droits-dusage-de-la-marque-nutri-score.html> [Accessed 15 Sep. 2017].)

Pinho, I., Rodrigues, S., Franchini, B. and Graça, P. (2016). Padrão Alimentar Mediterrânico: Promotor de Saúde. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável. [online] Available at: https://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt/activeapp/wp-content/files_mf/1455296179PadrãoAlimentarMediterrânico_Promotordesaúde.pdf [Accessed 15 Jul. 2017].

Polónia, J. & Martins, L., 2013, Prevalência da Hipertensão Arterial e Consumo de Sal em Portugal, Revista Portuguesa de Hipertensão e Risco Cardiovascular (34), pp. 8-9.

Polónia, J., Maldonado, J., Ramos, R., Bertoquini, S., Duro, M., Almeida, C., Ferreira, J., Barbosa, L., Silva, J.A. & Martins, L., 2006, Estimation of salt intake by urinary sodium excretion in a Portuguese adult population and its relationship to arterial stiffness, Revista Portuguesa de Cardiologia: Órgão Oficial da Sociedade Portuguesa de Cardiologia, 25(9), pp. 801-17

Regulamento (UE) Nº 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de Outubro de 2011.

Rolls, B., Roe, L. and Meengs, J. (2007). The Effect of Large Portion Sizes on Energy Intake Is Sustained for 11 Days. *Obesity*, [online] 15(6), pp.1535-1543. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17557991> [Accessed 12 Aug. 2017].

Semáforo Nutricional. (2017). 1st ed. [ebook] Lisboa: Continente, pp.10-11. Available at: http://movimentohipersaudavel.continente.pt/pdf/Ebook_semaforoNutricional.pdf [Accessed 8 Sep. 2017].)

Sousa, L. (1995). Rotulagem - Informação geral e por produtos. 1st ed. Porto: Direção-Geral do Comércio, pp.9-27.

Stubbs, R. and Whybrow, S. (2004). Energy density, diet composition and palatability: influences on overall food energy intake in humans. *Physiology & Behavior*, [online] 81(5), pp.755-764. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15234181> [Accessed 26 Aug. 2017].

Swinburn, B., Sacks, G., Hall, K., McPherson, K., Finegood, D., Moodie, M. and Gortmaker, S. (2011). The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *The Lancet*, [online] 378(9793), pp.804-814. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21872749> [Accessed 8 Sep. 2017].

van der Merwe, D., Bosman, M., Ellis, S., de Beer, H. and Mielmann, A. (2012). Consumers' knowledge of food label information: an exploratory

investigation in Potchefstroom, South Africa. Public Health Nutrition, [online] 16(03), pp.403-408. Available at: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/70FFBCA03696C7EF7839A6CC76216536/S136898001200287Xa.pdf/consumers_knowledge_of_food_label_information_an_exploratory_investigation_in_potchefstroom_south_africa.pdf [Accessed 12 Oct. 2017].

van Waterschoot, W. and van den Bulte, C. (1992). The 4P Classification of the Marketing Mix Revisited. Journal of Marketing, [online] 56(4), p.83. Available at: http://www.jstor.org/stable/1251988?seq=1#page_scan_tab_contents [Accessed 4 Jul. 2017].

Veloso, C. (2006). História da Alimentação - Os sabores da Expansão. 1st ed. Torres Vedras: Edições Colibri, pp.115-134.

World Health Organization (2014). Global Status Report on Noncommunicable Diseases. [online] Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf?ua=1 [Accessed 11 Oct. 2017].

World Health Organization. (2016). Adolescents' Dietary Habits. [online] Available at: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/303477/HBSC-No.7_factsheet_Diet.pdf?ua=1 [Accessed 10 Jun. 2017].

Xavier Medina, F. (2009). Mediterranean diet, culture and heritage: challenges for a new conception. Public Health Nutrition, [online] 12(9A), pp.1618-1620. Available at: <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge->

core/content/view/1383739B9A5DF553006F1A3AAE9A019E/S136898000999
0450a.pdf/mediterranean_diet_culture_and_heritage_challenges_for_a_new
_conception.pdf [Accessed 18 Jun. 2017].

ANEXOS

Anexo I - Artigo Científico - Designing of New System for Presentation of Nutritional Information on Foods

Designing of New System for Presentation of Nutritional Information on Foods

ABSTRACT: Changes in people's lifestyle due to industrialization has affected the nutrition quality of diets, currently richer in fats, sugars and energy, which contributes to the increase of obesity and other non-communicable chronic diseases worldwide. The European Union has made efforts to make consumers more aware of their choices by providing more information on processed foods and new ways of facilitating consumer choices are being sought, such as the "nutritional traffic light system". Nevertheless, this method has raised questions as to whether it can really guide consumers to make better food choices. The aim of this research is to combine design and nutrition science in order to create a new infographic to replace the current traffic light system, trying to promote transparency and the understanding of nutritional information. Preliminary results from our study indicate that the graphic label developed is simpler and clearer to perceive, allowing for better understanding of nutrition and food choices.

1 INTRODUCTION

Food habits for the world population have been changing since the development of the food industry, along with the increase of food consumption outside the home environment and purchase of pre-packed meals and other food products in supermarkets, have led to excessive consumption of processed products. At the same time, advertising and marketing techniques have conditioned consumers, favoring the formation of new eating habits and influencing consumer choices. (Cohen & Babey, 2012).

The nutritional transition that society has gone through is characterized by a high caloric diet, rich in sugars and fats, combined with decreased consumption of high nutritional density food, leading to the development and increase of non-communicable chronic diseases such as obesity, diabetes, cardiovascular diseases and other food related diseases. World Health Organization (2016).

Currently the European Union (EU) argues that the way in which nutritional values are presented to the consumer is not the most appropriate and intends to standardize this information using innovative models that simplify consumer choice according to the presented values, leaving aside the largely used "traffic light system", which despite having managed to get some people to make better food choices, is still not a system that helps the consumer legibility. (Leek, 2005).

Analyzing and observing the reality of consumer's food choices, we can foresee the difficulties faced by the population, because most of them do

not have enough training to read food labels correctly and choose food products that are adequate for good nutrition. (Leek, 2005).

There are three different aspects to design that should be considered: product; packaging and image; The product is the part that has direct use for the consumer, and fulfils its functional requirements; packaging should be a very efficient information channel since most decisions are taken at the time of purchase. It needs to be informative, protective, seductive and have restrictive functions to ensure that the product reaches the consumer in the appropriate way. The image is used in the entire family of the brand, and is used to convey the functional and lifestyle benefits of the product; The goal of the design is to create a product or idea that exceeds expectations both on a functional and practical level while giving the consumer a positive emotional experience. It is through the packaging design that we can restructure the way the consumer accesses the information of what is contained in the product (through an easier and more consistent reading), and also find a better visual translation of the values presented in the nutritional labels, making clearer how nutritious that specific food item is. (Ampuero & Vila, 2006); (Park et al., 1986).

In order to promote appropriate food choices, the reliability of information is crucial. Since labels are the essential elements in communication between food producing companies and consumers, they must present all the necessary information in a clear way to the average consumer.

In this context, it is our objective to characterize the opinions of consumers regarding their difficulty

in reading food and nutritional labels; identify the reasons not to follow the "traffic light system"; find the aspects that allow a better understanding of nutritional information; develop an infographic that is simple to understand and makes consumer's choices towards food easy and lastly to verify consumer's perceptions of this new method of food nutritional labelling.

The aim of this work is to combine design with nutrition science in order to create a new infographic to replace the current "traffic light system", trying to promote the transparency and understanding of nutrition information, clearly allowing consumers to know what the product offers in nutritional terms and improve their food selection. This work also aims to perceive the degree of consumer awareness, placing healthy or non-healthy food choices together with the current "traffic light system" and comparing it to the new infographic. Our purpose is to understand, first, the efficiency of this infographic and, secondly, the contribution that it can make in consumer choices.

2 METHODOLOGY

This research started with the development of a new nutritional infographic (figure 1). We analyzed current food labelling systems and developed a nutritional infographic, inspired on the Portuguese system to label the energetic efficiency of electric equipment (Adene – Agência para a energia, 2013), which is a largely used system that people are used to, making it very easy to understand how efficient a home appliance is from the energetic point of view, we also took into consideration the previous work from French researchers (Michail, 2017). This infographic has 6 bars, with downgraded sizes, 6 being the highest and 1 being the lowest, in order to relate this to nutritional density of food. The bars have on the top the number that they correspond to. The bar that is attributed to a specific food score is highlighted with a dark grey outline. In a third phase, we propose the application of infographics in several packages in order to validate this perception and its readability according to the innumerable material and production limitations that the food packaging presents.

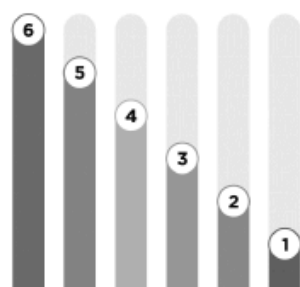


Figure 1. New nutritional infographic.

A three-part survey was also developed and structured as follows: 1) sample characterization; 2) consumer's behavior regarding nutritional aspects of food; 3) consumer's perceptions on food and on the food labelling systems (traffic light vs our nutritional infographic).

Our questionnaire was based and already applied on existing tested questionnaires. (Lancaster University, 2009); (Song et al., 2015).

We pre-tested before applying. The questionnaire was published using an online platform and promoted using public social networks in June 2017.

3 RESULTS

3.1 Sample Characterization

A total of 250 people fully completed the questionnaire. Most of them were female (72%), ages ranging between 18 to 44 years old (77%). Regarding the educational attainment of the respondents, the majority (70%) have higher education (bachelor's degree or higher), followed by secondary or professional education (18%). As to the household composition of the respondents, it varies between 3 and 4 people (64%), followed by 1 and 2 people (28%), and only 4% have 5 or more. Most respondents (55%) do not have children or adolescents at their care, but the other half of respondents have 1 or 2 children (41%). In terms of employability, most respondents are employed (77%).

3.2 Consumer behavior towards nutrition

From figure 2, it is possible to see that respondents consider nutrition to be important or very important as 86% scored 4 or 5, coming to an average of 4.45. Results also show that there were no differences between male and female respondents.



Figure 2. Importance of food and nutrition.

When asked about reading nutritional labels at the time of purchase, 37% of respondents answered "frequently"; 30% answered "sometimes"; 21% answered "always"; 10% responded "rarely" and only 2% of respondents stated "never".

The main reasons for reading nutrition labels at the time of purchase are: trying to make good food choices (73%); wanting to know products better (44%) and trying to follow a balanced diet (40%). The main reasons for not reading this information are because it's difficult to analyze (45%), not un-

understanding label content (39%), not interested (29%) or not having time to do it (23%).

Respondents were also asked about the type of nutritional information they seek in food products, with most answers focusing on the list of ingredients (70%) and nutritional values (70%).

When asked about which elements in nutrition information were more important, all of them score from medium to very important, with the sum of the ingredients averaging 4,3, sugar (average=4,5), fats (average=4,3) and salt (average=4,2) stand out (figure 2).

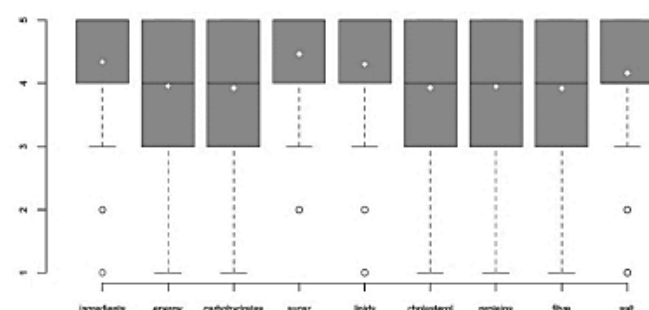


Figure 3. Importance of elements of nutrition information

Respondents reported that they trusted nutritional information (figure 4), although this trust doesn't seem to score very high, with a mean value of 4,2, in a scale from 1 to 6.

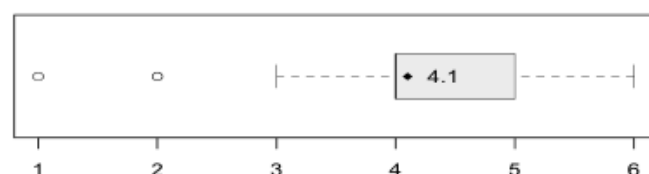


Figure 4. Trust in nutritional information.

Comprehension of nutritional information is not very high either, with a mean value of 3,66 (scale from 1 to 5 – figure 4), only 23% scored 5 on understanding nutrition information and 43% scored 3 or less.

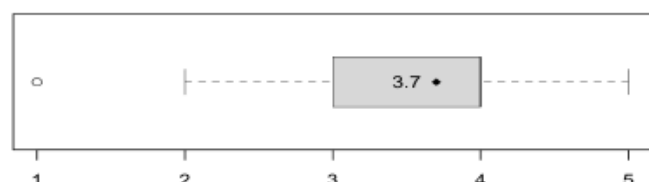


Figure 5. Comprehension of nutrition information.

The reasons for the difficulties on understanding nutrition information are presented on figure 6. We can see that the most reported reasons are the fact that information is too complicated and difficulties related with the font size in which this information is presented, which makes it difficult to read.

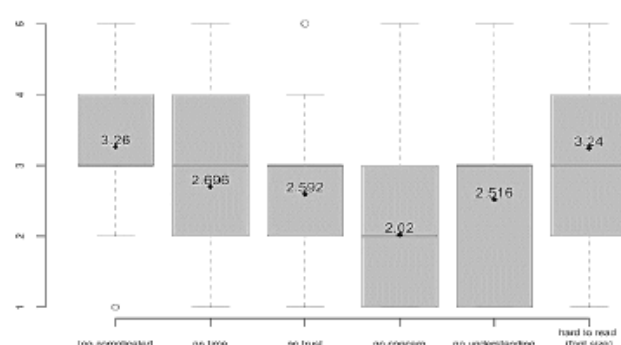


Figure 6. Reasons for the difficulties on understanding nutrition information.

When asked whether nutritional information affects their purchasing decision, most respondents answered "frequently" (44%) and "sometimes" (35%), 45% stating that they increase consumption of a food with a good score and 40% referring to consume less often a product with a poor rating. Also 33% decide not to buy a product with a poor rating, with only 28% deciding to buy a product with higher rating.

94% of respondents agree that nutritional information should be standardized for all products.

The ways to improve the understanding of labels are: Greater visibility (56%), increase in readability (font size) (51%), the use of a classification from 1 to 5 (42%) and a classification with a single color (32%). All these answers highly relate to the infographic we have developed which has the intention to be simpler, contains no small sized letters or numbers to read and is based on a 1 to 6 classification, which we aim to eventually simplify into a single number/color classification, as we will explain later.

3.3 Classifying food

When asked to set a score on different types of food (from 1 to 6, where 1 is less healthy and 6 is very healthy), responses vary, as shown in figure 7. We present this graphic with the score the investigators would attribute to each food, considering each nutritional value. We can see, that chips are the ones clearly scored with the correct value (1), which means people recognize them as not a healthy food. Cookies are mainly scored between 1 to 2, which shows a good comprehension of this type of food. Juice and breakfast cereals are more controversial, as people score them between 2 to 4 (mean score = 2,9). While we consider that depending on the type of breakfast cereal, we could in fact, score them from 2 to 4 (which is why we classify them with a "3"), juice is mostly sugar, with a high glycemic index, which we would classify as 2 or 1 and yet it got a mean score of 3. Bread and yogurt do not get very good scores. A flavored semi-fat yogurt, would be classified as 5 by us and it got a mean score of 3.3

from the respondents, while bread, which we would classify with a 5 or even 6, if it was a whole-grain bread, and it got a mean score of 3,5. Chickpeas are one of the best types of food. In this case, we considered them canned, which have salt, so we attributed 5 (and not 6), but respondents gave them a score between 3 and 5, with a mean value of 3,8, which is clearly below the real value.

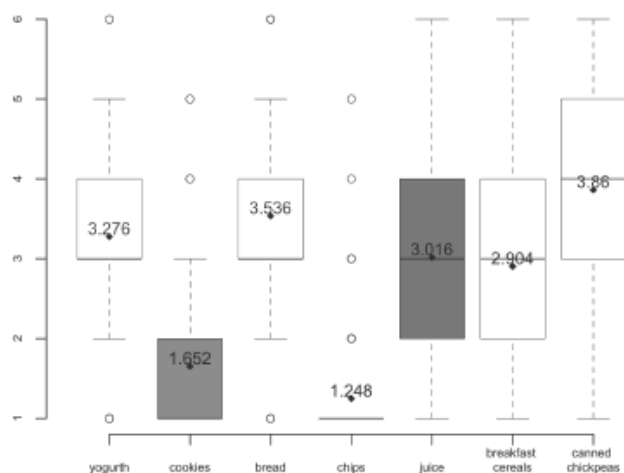


Figure 7. Classification of different types of food.

3.4 Classifying traffic light

The traffic light also gets a wide range of answers, some of them leading us to believe that different traffic lights lead people to the same interpretation, or that changing one of the colours may lead to a significant change in perception. The first two boxplots presented in figure 8 relate to traffic lights that have 3 red signs and one yellow or green. This difference had little impact in perception, with mean scores rising from 1,56 to 1,76 and median changing from 1 to 2. Although there are some changes in classifying this item between 1 or 2, nearly the same percentage of respondents classify the item between 4 to 6, which leads us to believe that the 3 reds have the higher impact.

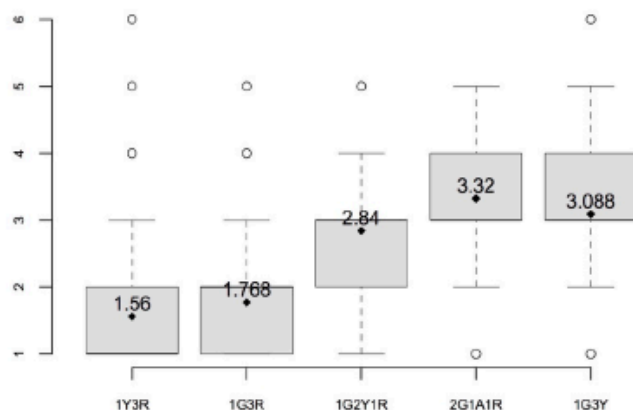


Figure 8 – Classification of different traffic lights

The third boxplot has 1 green, 2 yellows and 1 red. This traffic light is perceived as much healthier than the ones before, with a mean value rising from 1,76 to 2,84 (more than on point). There is a clear shift in responses from 2 to 3. Curiously, when we relate traffic lights to food, we can see that the same types of food are classified with these three traffic lights, like cookies, ready to eat foods, cheeses and others, all foods we would consider having between 1 to 2 ratings.

The last two boxplots present similar values, with similar mean values. Interestingly having two greens, although presenting one red, lead to increased healthy food perception, compared to 1 green and 3 yellows (mean = 3,32 vs 3,08). Once again, we can find the same types of food classified with both these traffic lights, for example breakfast cereals.

Another interesting thing to observe is that when classifying chips, 95% of respondents score it as 1 (not healthy), but the traffic light associated with chips is scored with 2,84. So this leads us to believe that, as reported in literature (Leek (2005)), traffic light might confuse people and lead them to perceive unhealthy foods as healthier than people initially think they are.

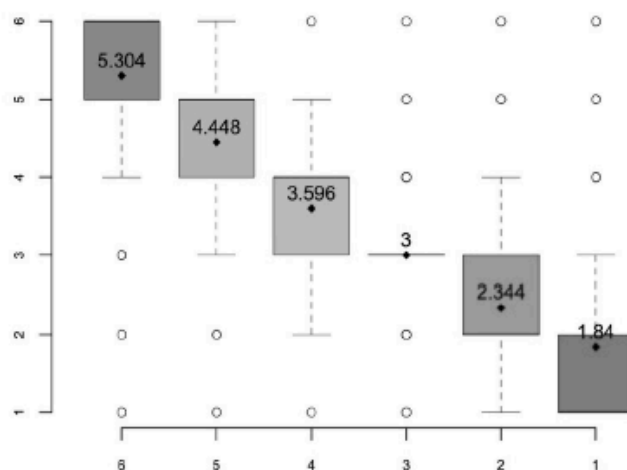


Figure 9 - Classification of nutritional logo

3.5 Classifying New Nutritional Infographic

Figure 9 presents the results for respondent's score of our new nutritional infographic. It is interesting to observe that even though the scale is presented from 1 to 6, not all respondents intuitively relate the scale on the answer to the infographic's scale, but we can see that it returns more consistent values, with most respondents scoring the correct number or the immediate one. We can also observe that for score 3, nearly all respondents answered correctly. The data presented leads us to believe that our scale is more insightful and easier to understand.

When asked if they prefer the traffic light or the new infographic, 57% preferred the new one, while 43% preferred the “traffic light”. Reasons for preferring the new infographic are mainly that it is easier, more intuitive and simple and quick to understand, making it easier to make comparisons between different food items. The respondents who prefer the traffic light also feel it is easier to understand, a lot of them reporting the fact that it presents the values of the macronutrients. Respondents also stated that the fact that they are more familiarized with this system was a reason for preferring it.

4 CONCLUSION

Food is much more than just the sum of its nutrients, which is why the traffic light label is not the best solution to help and improve consumer’s food choices. The color discrimination of the different nutrient components, allows consumers to react and decide according to some specific food restrictions such as salt or fat, which may be useful for some pathologies.

For the general population, and in the context of practicing a balanced diet, the goal is for individuals to make better choices more often. These types of choices are more easily perceptible in a color scale of 1 to 6, where the density and overall nutritional quality of the food is attributed.

These results are preliminary once the infographic has not yet been tested in all the food packaging types. Also there is the need to develop a consensus agreed for evaluating the food items, taking into account final nutrient value, but starting from the type of food item (natural or processed) and other characteristics. Nevertheless, the authors of this paper plan to continue this research in order to overcome the difficulties of implementation and subsequent to the development and application of this infographic in food products. Once the consumer is used to it, it could be possible to eliminate the graphic bars and place only the colored number score (1 to 6), which would considerably reduce the necessary space in the package.

5 REFERENCES

1. Cohen, D. A. & Babey, S. H. 2012. Contextual Influences on Eating Behaviors: Heuristic Processing and Dietary Choices. EUA: California.
2. World Health Organization. 2016. Adolescent’s Dietary Habits.
3. Leek, S. 2015. Shoppers confused by ‘traffic light’ food labels. United Kingdom: Birmingham.
4. Ampuero, O., Vila, N. 2006. Consumer perceptions of product packaging. *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 23, Issue: 2, pp.100-112
5. Park, C. W., Jaworski, B. J., & MacInnis, D. J. 1986. Strategic brand concept-image management. *The Journal of Marketing*, 135-145.
6. Adene – Agência para a energia. 2013. Guia da eficiência energética. Portugal.
7. Michail. N. 2017. WHO praises France for “straight-forward nutrition logo”. *Food Navigator*.
8. Lancaster University. 2009. Food Label Questionnaire. Survey Monkey.
9. Song, J, Huang, J. Chen, Y. Zhu, Y. Li, H, Wen, Y. Yuan, H., et al. 2015. The understanding, attitude and use of nutrition label among consumers. China.

Anexo II – Questionário



Olá!

Este questionário enquadra-se numa investigação no âmbito de uma dissertação do Mestrado em Segurança e Qualidade Alimentação na Restauração, da Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril. Os dados serão utilizados apenas para fins académicos.

**O questionário é anónimo. Demora apenas 5 a 7 minutos.
É importante a sua sinceridade nas respostas dadas!**

Começar

pressionar **ENTER**

1 → **Género***

☐ A Feminino

☐ B Masculino

2 → **Idade***

☐ A 18-24

☐ B 25-34

☐ C 35-44

☐ D 45-54

☐ E 55-64

☐ F + 65

3 → **Habilitações Literárias***

☐ A 1º Ciclo - 4º ano

☐ B 2º Ciclo - 9º ano

☐ C 3º Ciclo - Ensino Secundário ou Técnico Profissional

☐ D Bacharelato/Licenciatura ou Superior

☐ E Outro

4 → Qual a composição do seu agregado familiar ?*

☐ A 1

☐ B 2

☐ C 3

☐ D 4

☐ E 5

☐ F Outro

5 → No seu agregado familiar, existem quantas crianças/adolescentes até aos 18 anos ?*

☐ A 0

☐ B 1

☐ C 2

☐ D 3

☐ E 4

☐ F Outro

6 → Qual a sua situação de empregabilidade?*

☐ A Empregado

☐ B Desempregado

7 → Lê os rótulos nutricionais quando compra alimentos?*

☐ A Nunca

☐ B Raramente

☐ C Por vezes

☐ D Frequentemente

☐ E Sempre

8 → Quais os motivos?*

Podem ser seleccionadas várias opções

☐ A Não tenho tempo

☐ B Não tenho interesse

☐ C São difíceis de analisar

☐ D Não percebo o conteúdo dos rótulos

☐ E Outro

8 → Quais os motivos?*

Podem ser seleccionadas várias opções

☐ A Quero conhecer melhor os produtos

☐ B Procuro seguir uma dieta equilibrada

☐ C Procuro fazer boas escolhas alimentares

☐ D Perda de peso

☐ E Procuro escolher porções adequadas

☐ F Outro

9 → Qual o tipo de informação nutricional que procura nos produtos alimentares?*

Podem ser seleccionadas várias opções

☐ A Recomendações Nutricionais

☐ B Valores Nutricionais

☐ C Semáforo Nutricional

☐ D Logotipo Nutricional

☐ E Alegações Nutricionais

☐ F Lista de Ingredientes

☐ G Outro

10 → Qual o grau de importância dos seguintes elementos na leitura da informação nutricional ?

a. Lista de Ingredientes*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Nada Importante

Muito Importante

b. Valor Energético (Calorias)*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Nada Importante

Muito Importante

c. Hidratos de Carbono*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Nada Importante

Muito Importante

d. Açúcares*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Nada Importante

Muito Importante

e. Gorduras*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Nada Importante

Muito Importante

f. Colesterol*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Nada Importante

Muito Importante

g. Proteína*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Nada Importante

Muito Importante

h. Fibra*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Nada Importante

Muito Importante

i. Sal*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Nada Importante

Muito Importante

11 → A informação nutricional afeta a sua decisão de compra?*

☐ A Nunca

☐ B Raramente

☐ C Por vezes

☐ D Frequentemente

☐ E Sempre

12 → Porquê?*

Podem ser seleccionadas várias opções

☐ A Decido não comprar o produto com má classificação

☐ B Decido comprar um produto com boa classificação

☐ C Consumo menos vezes um produto com má classificação

☐ D Consumo mais vezes um produto com boa classificação

☐ E Outro

13 → Considera que a informação nutricional deveria ser uniforme para todos os produtos alimentares?*

☐ S Sim

☐ N Não

14 → Confia na informação nutricional?*

1

2

3

4

5

6

Não Confio

Confio Totalmente

15 → Qual o seu grau de compreensão relativamente aos rótulos nutricionais?*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Não Compreendo

Compreendo Totalmente

16 → Quais os fatores associados às dificuldades de compreensão dos rótulos alimentares?

a. A informação nutricional é demasiado complicada*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

b. Não tenho tempo para ler a informação nutricional*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

c. Não confio na informação nutricional*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

e. Não consigo compreender a informação nutricional*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

f. As letras e os números são demasiado pequenos (dificulta a leitura)*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

17 → O que poderia contribuir para melhorar a compreensão dos rótulos?*

Podem ser seleccionadas várias opções

☐ A Classificação com uma única cor

☐ B Classificação de A a F

☐ C Classificação de 1 a 5

☐ D Maior Visibilidade

☐ E Maior Legibilidade

☐ F Outro

18 → Está satisfeito com a informação nutricional disponibilizada nos produtos alimentares?*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Nada Satisfeito

Muito Satisfeito

19 → Como classificaria, do ponto vista nutricional, os seguintes alimentos:

a. Iogurte de Aroma Meio Gordo*

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Nada Saudável

Muito Saudável

b. Bolachas de Chocolate*

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Nada Saudável

Muito Saudável

c. Pão de Trigo*

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Nada Saudável

Muito Saudável

d. Batatas Fritas de Pacote*

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Nada Saudável

Muito Saudável

e. Sumo de Fruta*

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Nada Saudável

Muito Saudável

f. Cereais de Pequeno-almoço (tipo Corn Flakes)*

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Nada Saudável

Muito Saudável

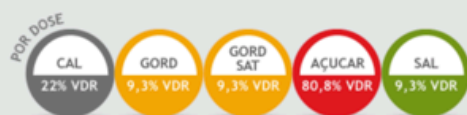
g. Grão de Bico Cozido Enlatado*

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Nada Saudável

Muito Saudável

20 → Está familiarizado com o "Semáforo Nutricional" ?*



☐ Sim

☐ Não

21 → Considere os seguintes semáforos nutricionais:

a. Como classificaria, do ponto de vista nutricional, um alimento com o seguinte semáforo?*



1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Pouco Saudável

Muito Saudável

b. Como classificaria, do ponto de vista nutricional, um alimento com o seguinte semáforo?*



1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Pouco Saudável

Muito Saudável

c. Como classificaria, do ponto de vista nutricional, um alimento com o seguinte semáforo?*



1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Pouco Saudável

Muito Saudável

- d. Como classificaria, do ponto de vista nutricional, um alimento com o seguinte semáforo?*



1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Pouco Saudável

Muito Saudável

- e. Como classificaria, do ponto de vista nutricional, um alimento com o seguinte semáforo?*



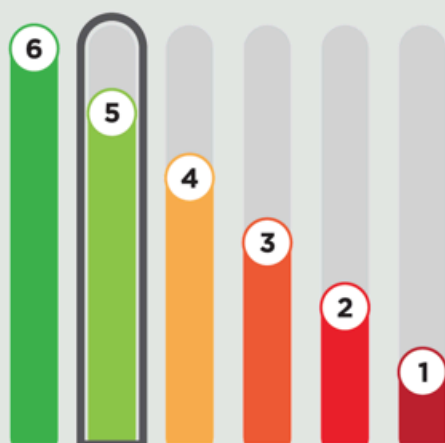
1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Pouco Saudável

Muito Saudável

22 → Considere a seguinte marcação nutricional:

- a. Como classificaria um alimento, do ponto de vista nutricional, com a seguinte marcação?*

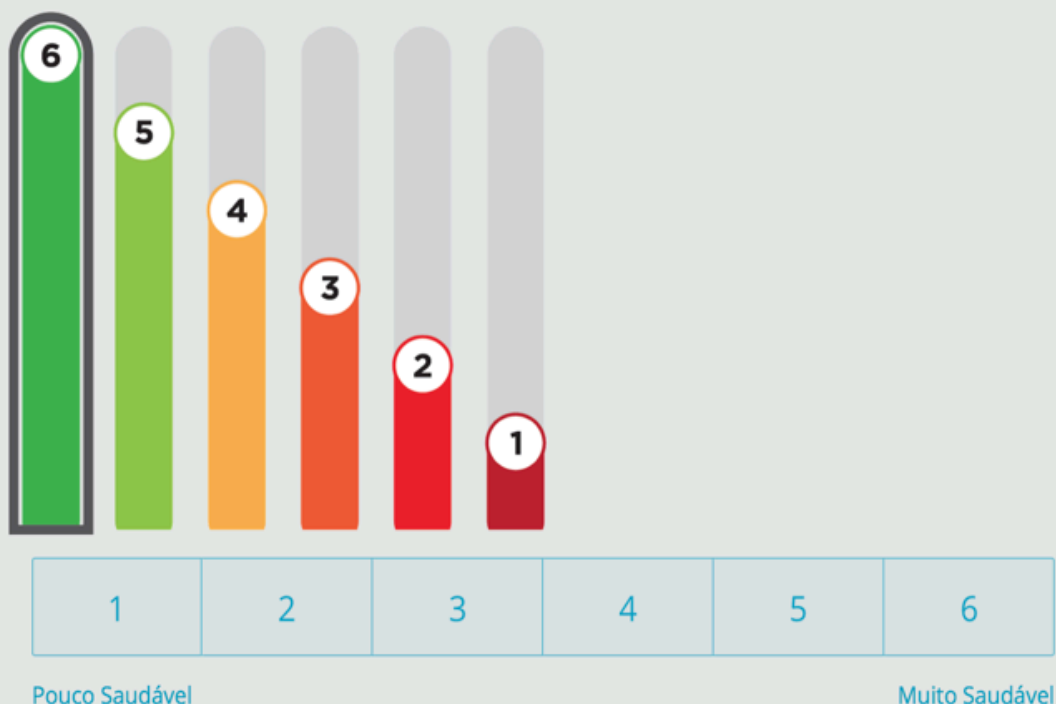


1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

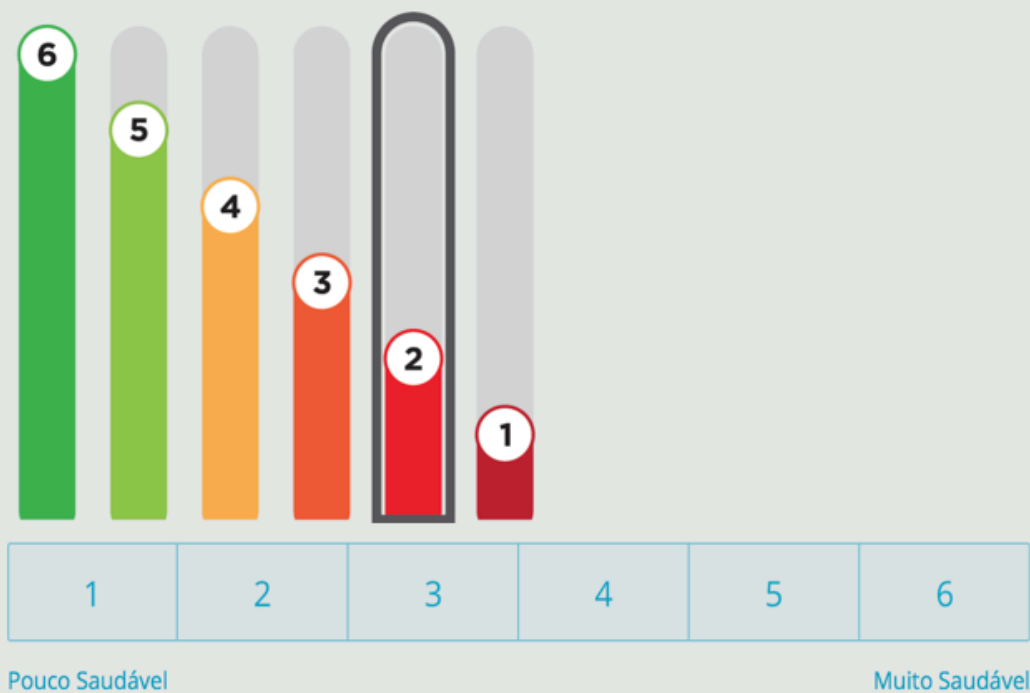
Pouco Saudável

Muito Saudável

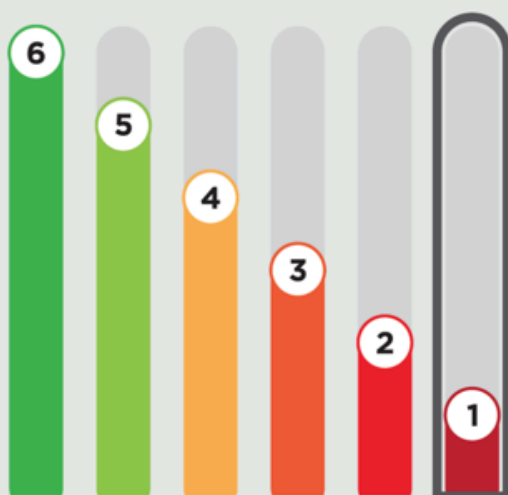
- c. Como classificaria um alimento, do ponto de vista nutricional, com a seguinte marcação?*



- b. Como classificaria um alimento, do ponto de vista nutricional, com a seguinte marcação?*



- d. Como classificaria um alimento, do ponto de vista nutricional, com a seguinte marcação?*

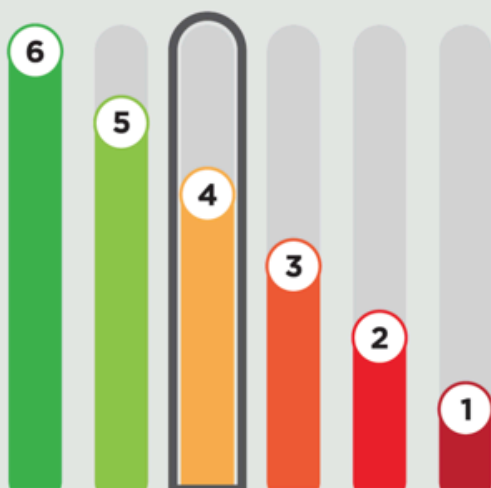


1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Pouco Saudável

Muito Saudável

- e. Como classificaria um alimento, do ponto de vista nutricional, com a seguinte marcação?*

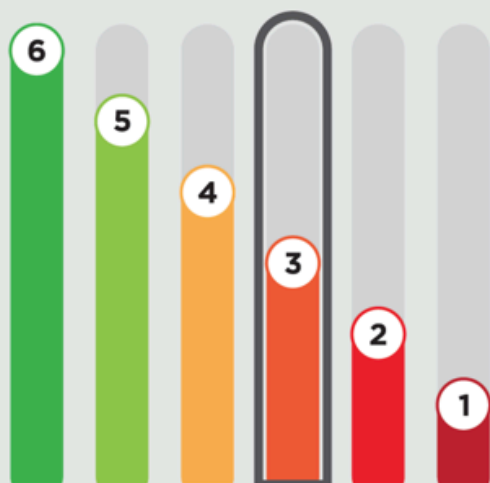


1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Pouco Saudável

Muito Saudável

f. Como classificaria um alimento, do ponto de vista nutricional, com a seguinte marcação?*

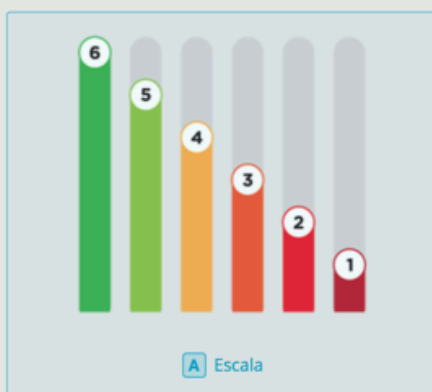


1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Pouco Saudável

Muito Saudável

23 → Para a avaliação nutricional de alimentos, qual o método que prefere?*



24 → Porquê?*

Para adicionar um parágrafo, pressione **SHIFT + ENTER**

Ok ✓

pressionar **ENTER**